

ИИВ
0460

THE SCHOOL OF ECONOMICS

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА

50

лекций по микро- эконо- мике



50 лекций по микро- эконо- мике

ТОМ 2

Рекомендовано
Министерством общего и профессионального образования
Российской Федерации в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по экономическим специальностям и направлениям



"ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА"

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

Санкт-Петербург 2000

ББК 65.012
УДК 330.101.542
П 999

БИБЛИОТЕКА «ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ»

Выпуск 28

Издатели

ИНСТИТУТ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА». САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
С.-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ). МОСКВА

Редакционная коллегия

В. С. Автономов, И. В. Алешина, А. В. Аникин, И. Н. Баранов, А. В. Бухвалов,
П. А. Ватник, В. В. Гальперин, В. М. Гальперин, П. И. Гребенников,
А. Л. Дмитриев, И. И. Елисева, В. Н. Жуков, А. П. Заостровцев, М. А. Иванов,
С. М. Игнатьев, С. М. Кадочников, Л. Л. Любимов, В. И. Моргунов,
А. В. Полетаев, А. В. Попова, А. Л. Саватюгин, А. Г. Слуцкий, М. А. Сторчевой,
Л. С. Тарасевич, Д. Я. Травин, Ю. В. Федотов, С. О. Цветков

822350

0474

ISBN 5-900428-52-4 (том 2)

© «Экономическая школа», 2000

Содержание

ЧАСТЬ IV

Рынки факторов производства

Лекция 31. Факторы производства	9
Раздел 0. Что и зачем покупает фирма?	10
Раздел 1. Факторы и ресурсы	11
Раздел 2. Редкость ресурсов	16
Раздел 3. Кругооборот экономических благ	19
Лекция 32. От чего зависит спрос на ресурсы	23
Раздел 0. От чего зависит спрос на ресурсы?	24
Раздел 1. Спрос фирмы на ресурс. Конкуренция на рынке продукта	26
Раздел 2. Спрос на ресурс фирмы-монополиста	30
Лекция 33. Структура рынка ресурса : двусторонняя конкуренция, монополия	34
Раздел 0. Кто такие «прочие равные»?	35
Раздел 1. Совершенная конкуренция на рынке ресурса	39
Раздел 2. Монополия на рынке ресурса	41
Раздел 3. «Сетевые» монополии	44
Лекция 34. Структура рынка ресурса (окончание)	48
Раздел 0. Кто обладает властью на рынке?	49
Раздел 1. Монополия на рынке ресурса	50
Раздел 2. Двусторонняя монополия на рынке ресурса	56
Раздел 3. Рынки ресурсов : антимонопольная практика	60
Раздел 4. Монополия Советского государства на рынке зерна в 1926 г.	65
Лекция 35. Рынок труда	71
Раздел 0. Много ли человеку надо?	72
Раздел 1. Индивидуальное предложение труда	74
Раздел 2. Рыночное предложение труда	81
Лекция 36. Экономическая рента	85
Раздел 0. Плата — за что?	86
Раздел 1. Экономическая рента как часть дохода фактора	87
Раздел 2. Земельная рента	92
Раздел 3. Теория ренты : из истории исследований	100
Раздел 4. Рынок городских земельных участков	104
Лекция 37. Рынок заемных средств	112
Раздел 0. Сколько стоит время?	113

Раздел 1. Домашние хозяйства и фирмы на рынке заемных средств	114
Раздел 2. Равновесие на рынке заемных средств	122
Раздел 3. Посредники на рынке заемных средств : коммерческие банки и другие финансовые институты	127
Раздел 4. Российский рынок в первой половине 90-х годов	133
Раздел 5. Из ранней истории банков	140
Лекция 38. Капитализация	144
Раздел 0. Иметь или не иметь?	145
Раздел 1. Цена права собственности	147
Раздел 2. Вечные и изнашиваемые ресурсы	155
Раздел 3. Цена раба	158
Раздел 4. Лизинг	168
Лекция 39. Функциональное распределение дохода	174
Раздел 0. Как должен распределяться доход?	175
Раздел 1. О распределении в целом	177
Раздел 2. От чего зависит доход фактора	183
Раздел 3. Из истории исследования проблемы распределения	186
Раздел 4. Статистика доходов	192
Лекция 40. Теория прибыли	202
Раздел 0. Прибыль : бухгалтерская, экономическая или нормальная?	203
Теории прибыли	204

ЧАСТЬ V

Теория общественного благосостояния

Лекция 41. Теория общего равновесия	213
Раздел 0. Что такое равновесие?	214
Раздел 1. Частичное и общее равновесие	216
Раздел 2. Модель Вальраса	220
Раздел 3. Леон Вальрас	227
Раздел 4. Изменение относительных цен в России после 1992 г.	236
Лекция 42. Общественное благосостояние и экономическая эффективность	245
Раздел 0. Что такое эффективность?	246
Раздел 1. Что экономисты понимают под эффективностью?	247
Раздел 2. Эффективность без цен	252
Раздел 3. Эффективность и конкурентное ценообразование	265
Раздел 4. Вильфредо Парето	278

Раздел 5. «Первое наилучшее» и «второе наилучшее»	285
Лекция 43. Эффективность и справедливость	296
Раздел 0. Как из частных выгод сделать общественное благосостояние?	297
Раздел 1. Выбор «эффективность—справедливость»	299
Раздел 2. Функции общественного благосостояния	304
Раздел 3. Иеремия Бентам	315
Раздел 4. Разговоры в пользу бедных, или Джон Роулз — великий борец за теоретическую справедливость	320
Раздел 5. В поисках справедливости : шведский эксперимент	328
Лекция 44. Перераспределение дохода	339
Раздел 0. Как быть с неравенством?	340
Раздел 1. Почему необходимо перераспределение?	341
Раздел 2. Неравенство и его измерение	343
Раздел 3. Социальные трансферты в России и в других странах	358
Лекция 45. Внешние эффекты	368
Раздел 0. Сколько стоит чистый воздух?	369
Раздел 1. Внешние эффекты и их регулирование	370
Раздел 2. Теорема Коуза	379
Раздел 3. Рональд Коуз — история и причины успеха	382
Лекция 46. Общественные блага	390
Раздел 0. Кто такие «зайцы»?	391
Раздел 1. Классификация и свойства общественных благ	392
Раздел 2. Эффективный объем предоставления общественных благ	400
Лекция 47. Общественный выбор	416
Раздел 0. Что общего у государства с рынком?	417
Раздел 1. Избиратели, политики и чиновники	418
Раздел 2. Парадоксы коллективного выбора	423
Раздел 3. Когда государство оказывается «несостоятельным»	430
Раздел 4. Новая политическая экономия Джеймса Бьюкенена	432
Раздел 5. Поиск ренты в экономике России	440
Лекция 48. Монопольная власть	454
Раздел 0. Как монополии берут власть?	455
Раздел 1. Ущерб от монополизации (в традиционной трактовке и теории поиска ренты)	456
Раздел 2. Естественная монополия	465
Раздел 3. Естественная монополия : инструменты регулирования	474

- Раздел 4. «Естественная монополия» в железнодорожной отрасли : опыт Запада и России
- Раздел 5. Локальные естественные монополии в переходной экономике России (на примере «Водоканалов»)

Лекция 49. Асимметрия информации

- Раздел 0. Сколько стоит кот в мешке?
- Раздел 1. Рынки с асимметричной информацией (в традиционной трактовке и теории поиска ренты)....
- Раздел 2. Эффекты асимметрии

Лекция 50. Провалы государства

- Раздел 0. Как проваливается государство?
- Раздел 1. Экономический анализ провалов государства
- Раздел 2. Экономическая теория бюрократии
- Раздел 3. Национализация как провал государства : уроки британского опыта

Математическое приложение

- I. Суммарные, средние и предельные величины
- II. Эластичность функции
- III. Выпуклые множества и функции
- IV. Пространство благ
- V. Задача Лагранжа
- VI. Аддитивные функции
- VII. Математика производственных функций
- VIII. Предельная выручка
- IX. Игровая модель олигополии
- X. Потребительский выбор и предложение труда
- XI. Разные схемы обслуживания долга
- XII. Дисконтирование в непрерывном времени
- XIII. Эластичность производственной функции, отдача от масштаба и распределение дохода
- XIV. Выбор в условиях риска
- XV. Выпуклость множества производственных возможностей
- XVI. Модели конкурентного и неконкурентного поиска ренты

Ответы на задачи и вопросы

Справочный раздел

- Словарь основных терминов
- Биографический указатель
- Предметный указатель
- Именной указатель
- Рекомендуемая литература

486

491

498

499

500

507

518

519

520

538

542

557

557

563

569

576

587

604

605

611

618

628

631

636

639

646

664

680

689

732

732

743

756

764

768

Рынки факторов производства

БАРБОС. Может быть, рога и копыта? Для меня фирма всегда дама плотного сложения с сигаретой. Все необходимое она покупает на рынке ресурсов. Другое дело фабрика, для меня — это наша (с Антоном) швейная фабрика, всегда с трубой. Чего только мы там не покупаем: знаменитый фетр, швейные машинки, кирпичи для строительства нового цеха, услуги швей-мотористок, многое другое.

АНТОН. Будем размышлять о ресурсах или о факторах?

ИГОРЬ. А может, поговорим о теории производительности и распределения дохода, заработанного каждым фактором, после того как фирма его купила?

АНТОН. Значит, ты предлагаешь разобраться в том, как образуются цены на факторы?

ИГОРЬ. Уж если о цене, то как об интегральной



полезности за все время использования фактора.

БАРБОС. Разве можно так торопиться и говорить обо всем сразу? Где же последовательность и мнимая простота, которой так славятся наши беседы?

АНТОН. Получается, что, так сказать, употребляя факторы, фирма извлекает полезность из способности факторов произвести полезную продукцию?

ИГОРЬ. Вот именно, иначе и даром не нужны никому эти факторы.

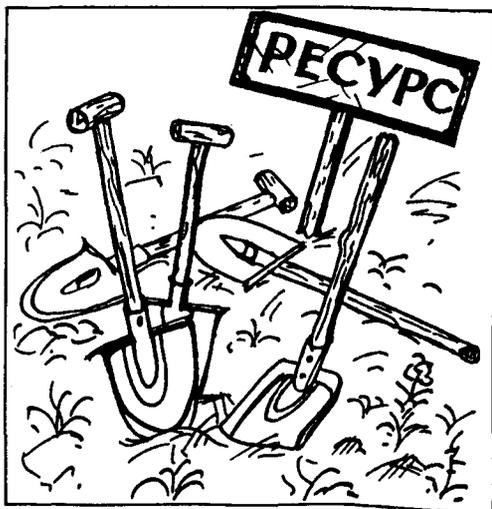
АНТОН. Да, было дело, мы обсуждали в 21-й лекции, что такое вторичный, или производный, спрос, там же мы вспоминали о тракторе, который «в меру его заслуг наделяется полезностью, рожденной мукой и хлебом».

ИГОРЬ. Можно ли тогда сказать, что доходы владельцев таких факторов, как труд, земля и капитал, в конечном счете измеряются не столько их способностями, сколько тем, насколько полезна продукция, изготовленная с их помощью конечному потребителю?

АНТОН. Да, на это стоит обратить внимание, не забывая, конечно, что именно «способности» факторов позволили произвести привлекательную для конечного потребителя продукцию.

ИГОРЬ. Шляпки, например?

АНТОН. Да, в том числе и дамские шляпки, которые шьет моя швейная



фабрика, не вижу ничего смешного.

БАРБОС. Если фетр отсырел, тут уж не до смеха. Мне не раз приходилось наблюдать такие картинки с выставки образцов, что и во сне не привидится. Заходит однажды нувориш, «новый богатый» по-нашему, шляпку хочет выбрать, значит, для своей дамочки. Кончилось тем, что меня выпустили, чтобы его успокоить, а то все кричал: «У вас фетр

сырой! У вас фетр сырой! Где хозяин, где хозяин?!». Жизнь сложная штука, дорогой читатель, если ресурс подпорчен, какие уж тут шляпки для буржуазии.

ИГОРЬ. Хорошо, а где же в шляпном деле ресурсы, а где факторы?

АНТОН. Читай подробно в следующем разделе этой лекции, ну, в двух словах, фактор — это когда ресурсы агрегированы до размеров сословия.

ИГОРЬ. Это как?

АНТОН. Фактор как агрегирующий ресурс сословия, как капитал у капиталистов, земля у землевладельцев, труд у трудящихся.

ИГОРЬ. А для тех ресурсов, у кого нет сословия?

АНТОН. Им не повезло. БАРБОС. Попытаемся обобщить. Агрегированный ресурс — «друг человека» — у сословия собаководладельцев.

РАЗДЕЛ 1

Факторы и ресурсы

Что такое факторы?

Одним из наиболее часто употребляемых терминов в этом выпуске нашего издания будет термин *фактор производства*, или, для краткости, просто *фактор*. Мы будем строить кривую *спроса на факторы*, исследовать механизм ценообразования на *рынках факторов*, анализировать распределение дохода между *собственниками факторов*, словом, проделывать с факторами (и их рынками) массу всевозможных операций.

Для начала проведем небольшую этимологическую (этимология — наука о происхождении и истории слов) игру: вспомним, известны ли нам какие-то слова, которые, возможно, являются родственными слову «фактор»? Кто-то, наверное, вспомнит английское *factory* (фабрика), кто-то, не забывший математику, известный со школьных времен факториал, но, думается, большинству придет в голову одно очень известное слово — слово «факт», т. е. «действительное, невымышленное событие, происшествие, явление». Оказывается, «факт» происходит от латинского «*factum*» — «нечто сделанное, свершившееся». Наш «фактор» действительно близкий родственник «факта»: на латыни «*factor*» — «делающий, производящий».

В экономике *факторы производства* — это все то, что, участвуя в производственном процессе, создает, делает, производит товары и услуги. Что же именно? Экономисты начала XIX в. говорили обычно о трех факторах производства — земле, труде и капитале. Концепцию трех факторов легко понять на примере любого, даже самого простого, вида человеческой деятельности. Для того чтобы, например, заниматься рыбной ловлей, необходимо, во-первых, чтобы водилась рыба («земля»), во-вторых, чтобы кто-то умел ее ловить («труд») и, в-третьих, чтобы были некоторые орудия, позволяющие ловить рыбу, т. е. в зависимости от местных условий — удочка, сеть, лодка и т. д. Таким образом, если бы экономисты стали анализировать пословицу о том, что «без труда не выловишь и рыбку из пруда», известная пословица могла бы показаться им неполной. Ведь для того, чтобы выловить рыбку, нужны кроме труда еще и удочка, и пруд (да причем с рыбой). Наиболее смелые из экономистов могли бы пойти еще дальше, сказав, что там, где родилась эта пословица, труд являлся более дефицитным фактором, чем пруд, потому что в противном случае пословица выглядела бы несколько иначе, например: «сколько ни забрасывай удочку в песок, рыбку не выловишь».

Заметим, что среди факторов нет главных и второстепенных. Участие каждого из них равно необходимо, и все они дополняют друг друга в производственном процессе. В этом смысле производство картин Пикассо было бы равно невозможным как без самого Пикассо, так и если бы ему было нечем, не на чем и негде рисовать.

Сколько существует факторов производства

Понятно, что земля, труд и капитал — это некие обобщения, агрегированные факторы производства.

Под *землей* экономисты понимают и собственно землю с присущим ей плодородием, и запасы минерального сырья, и лес, и воду со всеми их природными богатствами — словом, всю ту нерукотворную среду, в которой обитает человек.

Труд включает в себя все виды человеческой деятельности, используемые в производстве.

Капитал — это, вообще говоря, все, что используется в производстве, но не является ни землей, ни трудом, т. е. созданные человеком средства производ-

ства, орудия труда, сырые материалы и т. д. Подчеркнем, что такой капитал часто называется реальным в отличие от капитала финансового (денег и близких к ним финансовых инструментов — таких, как акции, облигации и т. д.).

Очевидно, что введение в научный оборот именно таким образом агрегированных факторов должно было служить определенной цели. И это действительно так. Дело в том, что концепция факторов производства использовалась в самом больном месте экономической теории XIX в. — в теории распределения доходов, а сами факторы — это не что иное, как другое название основных сословных групп тогдашнего европейского общества: землевладельцев (дворян), капиталистов (буржуа) и наемных работников (пролетариев). Доходы этих групп населения (и принадлежащих им факторов) экономисты называли соответственно *рендой*, *процентом* и *зарботной платой*.

Позднее, в конце XIX в., экономисты выделили четвертый фактор производства — предпринимательство, т. е. деятельность по организации работы факторов в производстве некоторого товара, связанную с принятием на себя риска и ответственности за экономические результаты производства. Появление в экономической литературе «четвертого» фактора производства было обусловлено реалиями того времени: в обществе возросла роль людей, которые, часто не имея в собственности ни одного из «трех факторов», умели угадывать, какое производство нужно рынку в данный момент, и привлекать в это производство все необходимые факторы. Доход предпринимателей экономисты называли *прибылью*.

Об истории теории распределения и о ее современном состоянии как области экономической науки мы расскажем в лекции 40. Отметим лишь, что в начале XX в. и развитие общества, и развитие экономической теории поставили перед экономистами вопрос: насколько удобными являются такие обобщенные понятия, как труд, земля, капитал и предпринимательство? И так ли уж сильно отличаются эти факторы друг от друга?

Рассмотрим пару «капитал» и «земля». Вспомним, как мы разграничили эти факторы: земля — это то, что создано природой, а капитал — человеком. Однако землей или капиталом являются, например, пашня,

возникшая на месте осушенного болота, или апельсиновая плантация на земле, отвоеванной человеком у пустыни? А искусственный водоем, заселенный промысловой рыбой? Список подобных вопросов можно расширить до бесконечности, отвечать же на них весьма сложно, да, главное, и не нужно. Ведь на самом деле человек, используя природу, видоизменяет ее, приспособляя под свои сегодняшние нужды. Хорошо это или плохо, но это так, и в этом смысле земля является капиталом, так как требует от человека вложений. Для рыбака вопрос о том, ловит ли он рыбу в пруду, выкопанном людьми, или в озере, созданном природой, имеет в конце концов чисто исторический интерес. Экономический же интерес для него представляет совсем другое: сколько можно наловить рыбы и сколько надо (или не надо) за это заплатить (т. е. производительность и цена фактора)?

Возьмем другую пару факторов: «капитал» и «труд». Капитал, как полагали в XIX в., — это нечто созданное человеком, труд — это нечто присущее человеку от рождения. С повышением требований к квалификации работников и здесь появились коварные вопросы. Например, что такое труд врача? Ведь чтобы сделать человека квалифицированным медиком, необходимо образование, стоимость и продолжительность которого куда больше, чем стоимость и продолжительность производства оборудования для пекарни. Принятая современной экономической наукой теория «человеческого капитала» рассматривает квалифицированного работника как капитал, а вложение в его образование — как средство накопления этого капитала. (Отметим, что, по подсчетам некоторых американских экономистов, человеческий капитал в США превышает примерно в два раза капитал реальный).

Еще одним недостатком концепции «четырех факторов» является то, что при рассмотрении производственного процесса наличие у этого процесса лишь четырех «входов» дает во многих случаях слишком уж укрупненный взгляд на интересующую экономиста проблему. Для решения многих задач необходимо, чтобы в качестве «входа» в производство рассматривался не обобщенный труд, а каждая конкретная работа (т. е. труд землекопа и водителя экскаватора) и не обобщенный капитал, а каждое конкретное орудие труда (т. е. лопата и экскаватор). В этом случае «вхо-

ды» в производство экономисты обычно называют ресурсами.

Так, если можно сказать, что факторами производства нашего издания являются земля, капитал, труд и предпринимательство, то, говоря о ресурсах, мы скажем скорее так: помещение редакции, склад для сырья и готовой литературы, компьютеры и программное обеспечение, множительная техника, услуги типографии, научная библиотека, ну и, конечно, работа авторов, членов редколлегии, главного редактора, художника, корректора и т. д. (см. на с. 2) — все, кто делал для вас эту книгу.

Заметим, что ресурсы, так же как и товары, могут быть взаимозаменяемыми (натуральное дерево и древесно-стружечная плита в производстве мебели) и взаимодополняющими (автор, редактор и корректор для нашего издания). При этом степень взаимозаменяемости и взаимодополняемости ресурсов, так же как и товаров, может быть весьма разной. Подчеркнем также, что ресурсами для производства какого-либо товара является не только то, что фактически применяется в этом производстве, но и то, что может использоваться потенциально. Просто объем применения этих ресурсов в таком случае равен нулю. (Так, если мебель делается из древесно-стружечной плиты, это не значит, что дерево не является ресурсом для ее производства). Аналогичное утверждение, впрочем, было бы справедливо и в обратном случае.

О взаимозаменяемости и взаимодополняемости см. лекцию 8

«Фактор» или «ресурс»?

Конечно, никто не мешает экономистам агрегировать ресурсы как им угодно, в частности в виде земли, капитала и труда, что нередко в экономическом анализе оказывается весьма удобным. Поэтому классические «три» или «четыре» фактора будут довольно часто встречаться вам на страницах экономической литературы.

Теперь, читатель, пришла пора извиниться перед вами за наше многословие по поводу «факторов» и «ресурсов»: дело в том, что до сих пор в отечественной экономической литературе термины «фактор» и «ресурс» не нашли своих твердо очерченных областей применения: когда надо использовать термин «фактор», а когда «ресурс» — каждый автор решает по-своему.

Общим вопросам факторных рынков посвящены статьи А. Алчиана и Р. Солоу в кн.: Вехи экономической мысли. Т. 3. Рынки факторов производства. СПб., 1999. (далее: Вехи. Т. 3)

В нашем издании, говоря об агрегированных земле, капитале и труде, мы будем использовать термин «фактор», а говоря о конкретном станке или конкретном работнике, — «ресурс». Там же, где степень агрегирования не имеет значения, — оба эти термина будут применяться равнозначно, т. е. как синонимы: под «фактором» или «ресурсом» мы будем понимать нечто, что используется (или может использоваться) в производственном процессе.

РАЗДЕЛ 2

Редкость ресурсов

В самом начале любого учебника по экономике вы наверняка столкнетесь с утверждением о *редкости (ограниченности)* ресурсов. Без преувеличения можно сказать, что концепция ограниченности ресурсов и обусловленной этой ограниченностью необходимости выбора является краеугольным камнем современной экономической теории. Столь высокая роль концепции редкости требует от нас, очевидно, весьма обстоятельного ее обсуждения.

Редкость ресурсов с точки зрения экономистов заключается в том, что все имеющиеся в распоряжении любого общества ресурсы всегда недостаточны для полного удовлетворения всех потребностей людей. Ограниченность, таким образом, это не некое объективное, заданное самой природой свойство ресурсов, а скорее, выражение отношений людей к ресурсам и, как мы увидим позднее, отношений между людьми по поводу ресурсов. Иными словами, когда экономисты говорят об ограниченности, например, земли как фактора производства, речь идет не об ограниченности квадратных километров площади, на которых осуществляется жизнедеятельность общества, а о том, что общество не может, даже используя всю имеющуюся землю, произвести столько потребительских благ, чтобы удовлетворить все человеческие потребности. Сама по себе площадь земли и даже ее качество (климат, флора, фауна, полезные ископаемые и т. д.) не скажут экономистам почти ничего, если неизвестно, сколько людей живет на этой площади, каковы их потребности, какие

производственные технологии им знакомы и каков способ экономической организации этих людей.

Действительно, если предположить, что средневековый европейский крестьянин с помощью машины времени мог бы перепрыгнуть, скажем, из конца X в. в конец века двадцатого, он был бы сильно поражен. Мало того, что на той самой земле, где он вел свое хозяйство, живут люди, знающие о голоде лишь по книгам.

Самое удивительное, что людей стало намного больше: численность населения в Европе выросла за это время в десятки, а в некоторых областях и в сотни раз, хотя *площадь* осталась прежней. Изменилось все: характер и интенсивность экономических связей, технологии, товары, даже психология людей. Однако ограниченность ресурсов для удовлетворения человеческих потребностей ощущается в наше время, возможно, не менее остро, чем 1000 лет назад.

Еще древним грекам не очень нравилось время, в которое они жили. Они называли современность (древнегреческую) веком «железным». Прошлое же рисовалось им «золотым» веком. Русский экономист В. Я. Железнов описывал представление греков о «золотом» и «железном» веках следующим образом. Золотой век: «...люди жили блаженно, наслаждаясь изобилием и благополучием, не зная труда. <...> В это светлое время плодородная земля сама собой приносила людям многие и обильные плоды». Железный век: «...мир скудно наделен хозяйственными плодами. Боги скрыли от людей средства к жизни. Если бы они были благосклоннее к людям, не нужно было бы обжигать на огне руль для торгового судна и можно было бы освободить от работы волов и мулов».¹

Можем ли мы, однако, вслед за древними греками считать первобытный строй золотым веком в том смысле, что люди в то время не сталкивались с редкостью ресурсов? На первый взгляд может показаться, что это действительно так: неужели же маленькой (по современным понятиям) горсточке людей могло быть тесно на огромной Земле? Однако исторические исследе-

¹ История экономической мысли / Под ред. В. Я. Железнова, А. А. Мануилова. М., 1916. Т. 1, вып. 1. С. 28.

дования показывают, что и земли для пропитания одного человека в то время нужно было неизмеримо больше, чем сейчас. Так, по некоторым подсчетам, роду первобытных охотников численностью в 20–30 человек, чтобы выжить, необходима была территория площадью, равной приблизительно площади современной Молдавии.

Можно, следовательно, сказать, что увеличение численности населения уже в ту пору приводило людей к осознанию того, что имеющиеся ресурсы ограничены. Переход от охоты и собирательства к земледелию был следствием этой ограниченности и попыткой ее преодоления. Оказалось, что даже в примитивных формах земледелие способно прокормить на рассматриваемой площади гораздо больше людей. Совершенствование методов сельского хозяйства, введение правильного севооборота отодвигают границу численности населения еще дальше (так, по подсчетам демографов, переход от двухпольного хозяйства к трехпольному связан с ростом плотности населения в 1.5–2 раза). А бурное развитие торговли, промышленности и особенно сферы услуг в наше время, кажется, преодолевает любые воображаемые пределы численности населения на территориях, где это развитие происходит особенно интенсивно.

Вообще говоря, вопрос о взаимосвязи численности населения, способа производства и уровня жизни — вопрос весьма интересный, серьезный и требующий глубокого подробного анализа, который не может быть дан в рамках стандартного курса экономической теории. Однако даже краткое знакомство с этим вопросом позволяет нам заметить весьма важную сторону понятия редкости ресурсов: редкость — это не просто недостаточность ресурсов для удовлетворения потребностей, она выражается также в том, что любой ресурс имеет несколько альтернативных вариантов использования, т. е. может использоваться в производстве различных продуктов, и притом различными способами.

В этом смысле любой ресурс, используемый в производстве некоторого товара, «потерян» для других товаров, в производстве которых он мог бы участвовать. Иными словами, если некоторый участок земли занят под аэропорт, это означает, что на этом участке не выращивается пшеница, не построена табачная фабрика и т. д.

Таким образом, любое общество, сталкиваясь с ограниченностью ресурсов, неизбежно вынуждено выбирать.

1. Что производить? Какие товары и в каком количестве следует произвести из имеющихся ограниченных ресурсов?

2. Как производить? Какие сочетания каких ресурсов должны быть использованы в производстве каждого потребительского блага? Понятно, что для производства одного и того же количества, например, пшеницы могут быть использованы весьма разные комбинации земли, капитала и труда.

3. Для кого производить? Поскольку ресурсы ограничены, а значит все потребности не могут быть удовлетворены, необходимо каким-то образом распределить между людьми произведенные из имеющихся ресурсов продукты.

Задача общества, следовательно, создать некоторый механизм принятия решений по этим трем фундаментальным вопросам. Задача экономистов, к счастью, гораздо проще — описать этот механизм и объяснить, как он работает.

РАЗДЕЛ 3

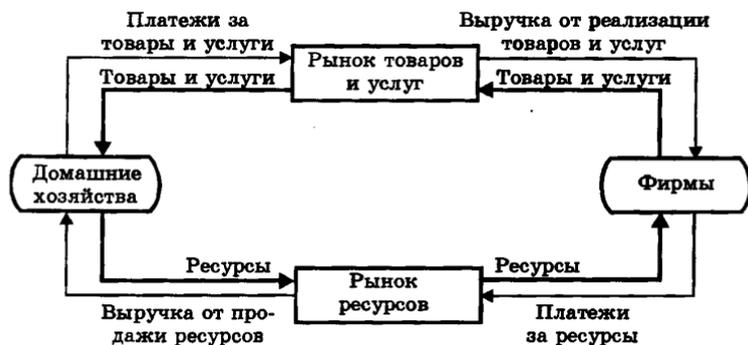
Кругооборот экономических благ

Существуют два полярных механизма распределения ресурсов: командная (централизованно планируемая) экономика, когда все решения по использованию ресурсов и распределению продуктов принимаются волей единого центрального органа, и рыночная экономика, когда распределение ресурсов осуществляется независимыми решениями и действиями самостоятельных экономических агентов. В командной экономике *что, как и для кого* производить решает центральная власть. А как обстоит дело с экономикой рыночной? Ведь экономические агенты, принимая те или иные решения, руководствуются лишь личным интересом. Если эти решения не координируются обществом, то как же общество может влиять на них? Впрочем, внимательный читатель предыдущих трех частей уже наверняка догадался — через цены. И это действительно так.

Попробуем построить простейшую модель функционирования рыночной экономики. Разберемся сначала с тем, кто является экономическими агентами. Это, конечно же, производители (фирмы) и потреби-

тели (домашние хозяйства). Однако хлопот у них сейчас заметно прибавится.

Заметим, что основой рыночной экономики является частная собственность вообще и частная собственность на ресурсы в частности. Труд принадлежит носителю труда, земля — землевладельцу, даже сами фирмы с их производственными мощностями в конечном счете принадлежат конкретным людям. Таким образом, каждое домашнее хозяйство оказывается собственником некоторых факторов производства: почти наверняка труда, а иногда и земли и капитала. Часть этих ресурсов потребляется в самих домашних хозяйствах, а что происходит с остальными? Они предлагаются домашними хозяйствами для продажи на рынке. Кто же является покупателем на этом рынке? Конечно, фирмы, которые предъявляют спрос на ресурсы, чтобы изготовить из них товары для продажи на другом рынке — на уже известном нам рынке товаров, где покупателями являются в свою очередь домашние хозяйства. Круг замыкается (см. рисунок).



Кругооборот денег и экономических благ в рыночной экономике.

Потребители продают принадлежащие им ресурсы, чтобы купить на рынке товары и удовлетворить свои потребности. Производители покупают ресурсы, чтобы продать произведенные товары и получить прибыль.

Заметим, что через систему цен на рынке товаров и услуг определяется — что производить, а на рынке ресурсов — как производить. С вопросом: для кого производить? — дело обстоит несколько сложнее. На рынке ресурсов определяется лишь цена единицы ресурса, т. е. сумма денег, которую получает каждый собственник за реализацию этой единицы. Однако вопрос о распределении самих ресурсов между домашними хозяйствами остается вне рамок рассматриваемой модели (впрочем, как и экономической теории вообще).

Если внимательно посмотреть на рисунок, станет ясно, что до сих пор мы имели дело лишь с верхней ее половиной, т. е. с рынком товаров.

Действительно, во II части мы изучали спрос потребителей на товары и услуги, ничего не говоря о том, откуда берется и чем определяется доход потребителей. В III части мы рассматривали поведение производителей на товарных рынках, а цены ресурсов считали заданными извне. Теперь понятно, что потребительский доход и цены ресурсов определяются на нижней половине рисунка — рынке ресурсов.

Заметим, что в принципе мы могли построить изучение микроэкономической теории по другой схеме, разделив рисунок на две части воображаемой линией — не горизонтальной, как это мы делали, а вертикальной. В этом случае мы бы сначала рассмотрели домашнее хозяйство как покупателя и продавца, а потом фирму как продавца и покупателя. Мы пошли по другому пути, рассмотрев сначала домашнее хозяйство как покупателя и фирму как продавца. Следовательно, нам осталось изучить домашнее хозяйство как продавца и фирму как покупателя, чему и будет полностью посвящена IV часть.

После этого в следующей, V части мы сможем рассмотреть рынок всех товаров и ресурсов одновременно (т. е. весь рисунок), проанализировав условия, в которых этот рынок находится в состоянии равновесия. Мы пойдем даже несколько дальше и впервые попробуем *оценить*, насколько «хорошо» работает этот рынок, т. е. как он справляется с задачей распределения ресурсов и как позволяет ответить на поставленные нами три вопроса: что? как? для кого?

Но это впереди, а пока нас ждет рынок ресурсов. Вообще говоря, изучать рынок ресурсов, после того как рынок товаров уже изучен, оказывается в некотором смысле несложным. Во-первых, потому что используется тот же самый технический аппарат кривых спроса и предложения и, во-вторых, потому что уже сделаны предположения о том, что является движущей силой и критерием выбора экономических агентов. Потребитель максимизирует свою полезность, а производитель — получаемую экономическую прибыль.

В самом деле, механизм спроса и предложения действует на факторных рынках точно так же, как и на товарных. Однако само формирование спроса и предложения на факторных рынках имеет некоторые особенности. Так, со стороны спроса особенность здесь состоит в том, что спрос на ресурсы является *спросом производным*, т. е. определяется спросом на продукт, в производстве которого используется данный ресурс (см. лекцию 32). Особенности предложения на рынках земли, труда и капитала рассматриваются в лекциях 36, 37 и 38 соответственно.

Конечно, представленная на рисунке схема функционирования рыночной экономики — это всего лишь весьма упрощенная модель, которая абстрагируется от многих реальных процессов и явлений. Однако эта модель для изучающего экономику оказывается довольно полезной, так же как путешественнику оказывается полезной географическая карта, хотя она и не отражает всех особенностей местности.

Что же остается за рамками рассматриваемой модели? Назовем два важнейших для нас момента.

Во-первых, на самом деле далеко не все используемые ресурсы предлагаются на рынок домашними хозяйствами. Потребители поставляют фирмам лишь так называемые *первичные ресурсы* (например, труд рабочего, землю под строительство гостиницы). Остальные ресурсы (гвозди, ксерокопировальные машины, нефтеналивные танкеры и т. д.) поставляются одним фирмам другими. В нашей модели, где все производство было агрегировано в единый производственный сектор экономики, не нашлось места для отражения этого явления. Заметим, что лишь предложение на рынках первичных ресурсов имеет свои специфические отличия от предложения на рынке товаров. На рынках же всех прочих ресурсов предложение формируется точно так же, как и на товарных рынках, просто фирма предлагает к продаже не потребительское благо, а производственный ресурс.

Во-вторых, «чистой» рыночной экономики, модель которой мы построили, в действительности не существует. Даже самое либеральное государство в той или иной мере регулирует рынок, причем особенно это относится к рынку ресурсов. Это и понятно: ведь именно на рынке ресурсов определяется доход членов общества, а значит, этот вопрос находится в самом центре общественных интересов. Поэтому государственное регулирование, например, рынка труда (основного источника существования подавляющего большинства людей в любом обществе) в форме установления минимальной заработной платы, максимальной продолжительности рабочего дня и т. д. — дело весьма обычное даже в самых «рыночных» странах.

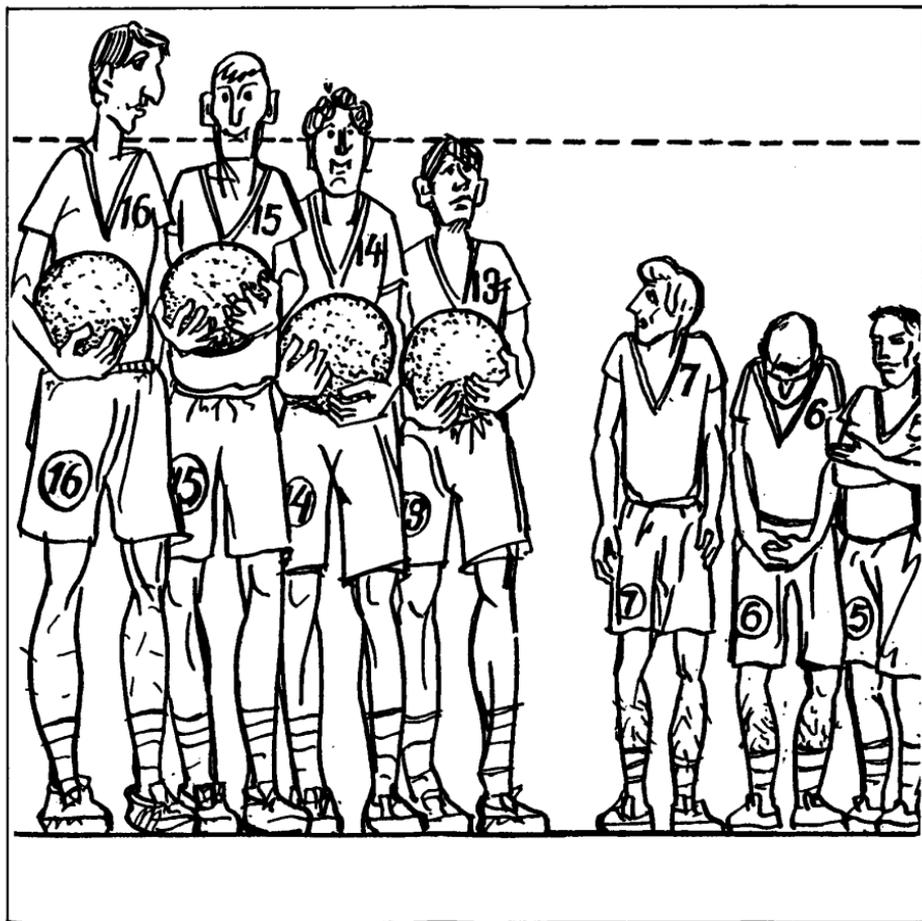
Лекция 32

От чего зависит спрос на ресурсы

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. От чего зависит спрос на ресурсы?

РАЗДЕЛ 1. Спрос фирмы на ресурс. Конкуренция на рынке
продукта

РАЗДЕЛ 2. Спрос на ресурс фирмы-монополиста



БАРБОС. Не знаю, как чей, а мой спрос на вкусные мясные косточки определяется, конечно, полезностью вкусных мясных косточек. Полезностью моей, субъективной. ИГОРЬ. Что это ты сегодня такой задумчивый? АНТОН. Да, знаешь, никак не могу точно сформулировать: от чего зависит спрос фирмы на ресурсы?

ИГОРЬ. Как! Ты, эффективный предприниматель, владелец швейной мастерской, спрашиваешь об этом меня? Ну, удивил! АНТОН. Так от чего? ИГОРЬ. Вообще-то я и сам до конца не понимаю. Давай-ка, порассуждаем вместе.

АНТОН. Ну, давай. Обычно, как ты знаешь, где спрос, там и полезность. ИГОРЬ. Но здесь-то это явно ни при чем.

АНТОН. Верно. Ведь о полезности говорят тогда, когда благо служит непосредственно для удовлетворения потребности.



ИГОРЬ. Вот именно. А ресурсы ничьи потребности напрямую не удовлетворяют. Ведь их покупают производители, т. е. фирмы.

АНТОН. Возьмем, например, мою мастерскую. Я покупаю материал, фурнитуру, швейные машины, приглашаю дизайнеров, нанимаю швей — и в результате предлагаю людям то, что им нужно, — хорошо сшитые модные костюмы.

ИГОРЬ. Причем себе не в убыток.

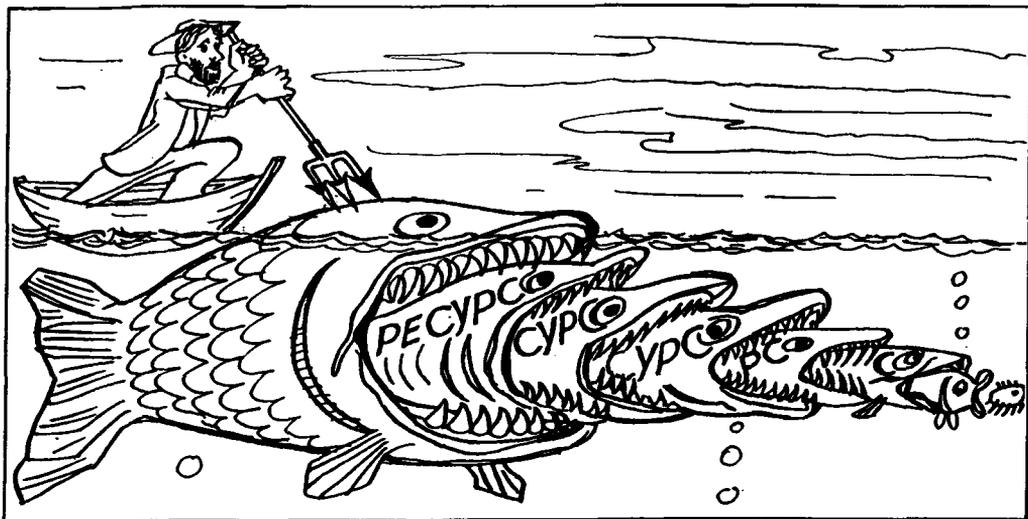
АНТОН. Стараюсь, конечно. Хотя, знаешь, по-разному получается. Иногда бывает просто обидно: ты старался, тратил деньги на материал, платил рабочим, крутился как белка в колесе, не спал ночами, а покупатель до этого и дела нет. Для него важно лишь одно: нравится ли ему мой костюм и готов ли он выложить за него свои кровные денежки.

ИГОРЬ. Да. Похоже, что разговор о ресурсах вызывает у тебя не только академический интерес.

АНТОН. Естественно. Хочешь еще одну историю? Помнишь, в прошлом году я очень выгодно купил крупную партию отличной малиновой материи на пиджаки? Эх, как тогда брали малиновые пиджаки! В очередях стояли!

ИГОРЬ. Да, наверное, это было одно из самых выгодных твоих приобретений.

АНТОН. Мне тоже тогда так казалось. Так вот, ска-



жу тебе по секрету: часть этой материи так у меня и осталась, ведь малиновые пиджаки теперь, видишь ли, не в моде.

ИГОРЬ. И что же теперь делать с остатками?

АНТОН. А что делать? Придется продавать за бесценок, да и то еще набегаешься. Кому теперь нужен этот замечательный ресурс?.. Вообще-то, если честно, у меня есть один покупатель.

ИГОРЬ. Так в чем же дело?

АНТОН. Ну, ты знаешь, как я отношусь к своему делу. Читаю журналы мод, стараюсь быть в курсе новинок, бываю на всех показах.

ИГОРЬ. И что же?

АНТОН. Так вот, у некоторых очень авторитетных в нашем деле экспертов есть мнение, что в следующем году вернется бум на малиновые пиджаки.

ИГОРЬ. И тогда никому сейчас не нужная материя на твоём складе, как по мановению волшебной палочки, превратится в золото! Здорово!

АНТОН. Хорошо бы, если так. Ведь все это пока что только предположения.

ИГОРЬ. Да. Будем надеяться, что тебе повезет.

АНТОН. Слушай, ты помнишь, с чего мы начали?

ИГОРЬ. Конечно. С вопроса: от чего зависит спрос на ресурсы?

АНТОН. Так вот, я, кажется, понял, где собака зарыта.

БАРБОС. Это метафора.

ИГОРЬ. Пока говорили о твоих проблемах?

АНТОН. Ну, да. Вот смотри: я произвожу костюмы, кто-то — пирожные, кто-то — автомобили, а кто-то — космические корабли.

ИГОРЬ. Сравненьце...

АНТОН. А что? Ведь все мы производители.

ИГОРЬ. А значит, все покупаете ресурсы.

АНТОН. Ага! А для чего?

ИГОРЬ. Чтобы произвести некоторые потребительские блага и продать их?

АНТОН. Пойдем дальше! Эти блага имеют полезность для потребителя.

ИГОРЬ. Так.

АНТОН. Полезность определяет спрос.

ИГОРЬ. Так.

АНТОН. А уже спрос на эти блага определяет спрос на используемые в их производстве ресурсы.

ИГОРЬ. А если ресурс используется для производства товара, который сам используется как ресурс для производства еще одного ресурса, а этот ресурс в свою очередь...

АНТОН. Игорь, но ведь в результате все равно должно получиться какое-то потребительское благо, иначе весь этот процесс бессмыслен.

ИГОРЬ. Логично. Значит, берем спрос на это благо, раскручиваем всю цепочку назад и получаем спрос на первый ресурс.

АНТОН. Выходит, спрос на ресурс — это спрос, производный от спроса на потребительское благо, в производстве которого применяется этот ресурс.

ИГОРЬ. Да уж, что-то, а формулировать ты умеешь.

БАРБОС. Ресурсы — это все то, из чего делают вкусные мясные косточки. А значит, и спрос на ресурсы — производный от спроса на вкусные мясные косточки. Интересно, а труд хозяина — это ресурс для производства косточек? Ну, Барбос, говори, да не заговаривайся: ведь людская ложка и собачья — это совсем не одно и то же.

ИГОРЬ. А теперь вспомни, как мы с тобой говорили о «законе падающей производительности».

АНТОН. Помню. Каждая следующая единица переменного ресурса при неизменном количестве постоянного ресурса все меньше увеличивает общий продукт.

ИГОРЬ. Следовательно, если цены на твой продукт не зависят от объема выпуска...

АНТОН. Ты имеешь в виду, что на рынке продукта совершенная конкуренция.

ИГОРЬ. То каждая следующая единица ресурса все меньше увеличивает твою выручку.

АНТОН. Значит, чем выше цена ресурса, тем меньше единиц этого ресурса я буду покупать.

ИГОРЬ. Да, если хочешь, чтобы тебе это было выгодно.

АНТОН. Конечно, хочу. Что же я не «экономический человек», что ли? **БАРБОС.** Эх, если бы все «экономические люди» были бы такими же, как мой хозяин. Вот это было бы здорово! А с кривыми спроса уж как-нибудь разберемся.

РАЗДЕЛ 1

Спрос фирмы на ресурс. Конкуренция на рынке продукта

Напомним, что спрос фирмы на ресурсы носит производный характер, т. е. объем спроса фирмы на некоторый ресурс зависит от того, сколько единиц продукта может быть произведено при использовании определенного количества единиц ресурса и по какой цене может быть реализовано данное количество продукта.

Начнем наш анализ спроса фирмы на ресурс с простейшего случая, когда только один ресурс является переменным, а все остальные ресурсы — постоянными (т. е. объем их применения в производстве не может быть изменен — вспомним определение короткого периода в модели оптимизации выпуска). В этом случае производственная функция (см. лекцию 22) имеет вид

$$q = F(x), \quad (1)$$

где q — объем производства продукта Q ; x — количество единиц ресурса X , использованных при производстве q единиц продукта Q .

Рассмотрим теперь, как изменяется объем выпуска q с изменением объема применения x .

Как мы помним, общим физическим продуктом (TP_x) ресурса X называется максимальное количество единиц продукта, которое может быть произведено при использовании некоторого количества x единиц переменного ресурса X :

$$TP_x = F(x). \quad (2)$$

Принято считать, что зависимость TP_x от X имеет вид, изображенный на рис. 1, а.

Заметим, что наклон кривой TP сначала увеличивается (до точки K), затем уменьшается (от K до C) и, наконец, правее точки C становится отрицательным. Очевидно, удобнее анализировать этот процесс (как мы не раз уже делали) с помощью предельных величин. Предельным физическим продуктом (MP_x) называется приращение общего физического продукта TP_x ,

вызванное увеличением применения ресурса X на одну единицу:

$$MP_x = \frac{\Delta TP_x}{\Delta x}, \quad (3)$$

или (при условии непрерывности и дифференцируемости функции общего продукта TP_x)

$$MP_x = \frac{dTP_x}{dx}. \quad (4)$$

График MP_x представлен на рис. 1, б.

При увеличении применения ресурса X MP_x сначала увеличивается (до точки M), затем уменьшается и, правее точки X_2 , становится отрицательным.

Принятие в экономике предположения о таком характере кривых TP_x и MP_x базируется на так называемом законе падающей производительности (см. лекцию 13). Этот «закон» не имеет, однако, никакого теоретического обоснования, он представляет собой аксиому экономической теории, основанную на некоторых эмпирических данных и соображениях здравого смысла.

Так, если предположить, что «закон падающей производительности» неверен, т. е. предельная производительность некоторого ресурса все время растет с увеличением применения этого ресурса, то из этого предположения следовало бы, что, увеличивая количество переменного ресурса (например, труда) при фиксированном количестве постоянного ресурса (например, земли), можно было бы получить сколь угодно большое количество продукта (скажем, зерна), что противоречит практике.

Итак, мы рассмотрели зависимость TP_x и MP_x от количества x . Однако нас (а также и фирму) интересует не только (и не столько) физический продукт фактора, сколько денежная сумма, которая может быть выручена от реализации этого продукта. Введем понятие ценности предельного продукта ресурса VMP_x :

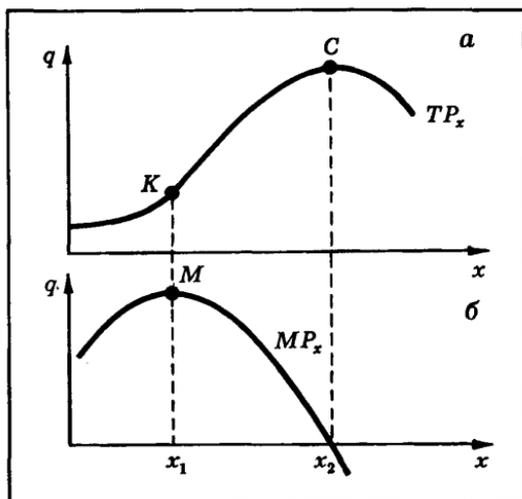


Рис. 1. Общий (а) и предельный (б) физический продукт ресурса.

VMP — value of marginal product (ценность предельного продукта)

ценностью предельного продукта ресурса X называется денежная стоимость предельного физического продукта MP_x :

$$VMP_x = MP_x \cdot P_q. \quad (5)$$

Поясним на простом примере. Предположим, что количество ресурса X , применяемого в производстве некоторого продукта, увеличилось на одну единицу; при этом объем производства продукта увеличился на 5 ед., которые были реализованы на рынке по цене 25 р. каждая. В этом случае $VMP_x = 5 \cdot 25 = 125$.

Однако VMP_x не всегда показывает, на сколько увеличивается выручка фирмы при увеличении количества применяемого ресурса. Введем понятие предельной выручки от предельного продукта ресурса, или, короче, предельной выручки ресурса (MRP_x). *Предельной выручкой ресурса (MRP_x)* называется приращение общей выручки, вызванное применением дополнительной единицы ресурса.

MRP — marginal revenue product (предельная выручка ресурса)

По определению

$$MRP_x = \frac{\Delta TR}{\Delta x}.$$

Умножим числитель и знаменатель на Δq :

$$MRP_x = \frac{\Delta TR \cdot \Delta q}{\Delta x \cdot \Delta q},$$

$$MRP_x = \frac{\Delta TR}{\Delta q} \frac{\Delta q}{\Delta x}.$$

Вспомним, что $\Delta TR/\Delta q = MR_q$, а $\Delta q/\Delta x = MP_x$.

Следовательно,

$$MRP_x = MP_x \cdot MR. \quad (6)$$

Тождественны ли величины VMP и MRP ?

Из выражений (5) и (6) видно, что $VMP_x = MRP_x$ лишь тогда, когда $P_q = MR$ (цена равна предельной выручке). Вспомним (лекция 26), что предельная выручка равна цене продукта лишь в случае совер-

шенной конкуренции, а на монополизированном рынке предельная выручка меньше цены, так как кривая спроса на продукцию монополиста имеет отрицательный наклон, а значит, производство каждой следующей единицы продукта снижает цену на весь объем продукта.

Рассмотрим две фирмы, каждая из которых является совершенным конкурентом на рынке ресурса (цена ресурсов

не зависит от объема потребления этих фирм), но на рынке продуктов одна из них совершенный конкурент, а другая — монополист. В первом случае, как мы помним, $MR = P$, а следовательно, и $VMP_x = MRP_x$ (рис. 2).

Кривая $VMP_x = MRP_x$ на рис. 2 имеет отрицательный наклон, потому что с увеличением применения переменного ресурса MP_x уменьшается, а цена продукта P остается прежней (фирма — совершенный конкурент на рынке продукта). Для фирмы цена ресурса задана извне и постоянна, т. е. кривая предложения ресурса S_x является горизонтальной линией: объем спроса фирмы на ресурс X настолько мал по сравнению с рыночным объемом спроса, что фирма не может повлиять на цену ресурса (фирма — совершенный конкурент на рынке ресурса).

Введем понятие предельных затрат на ресурс ME_x . Предельными расходами на ресурс ME_x называется приращение общих затрат, вызванное применением дополнительной единицы ресурса. Для фирмы — совершенного конкурента на рынке ресурса предельные расходы на ресурс всегда равны цене единицы ресурса.

Понятно, что максимизирующая прибыль фирма будет привлекать дополнительные единицы ресурса X до тех пор, пока приращение общих затрат не превысит приращения общей выручки. Иными словами, фирма будет привлекать к производству такое количество единиц ресурса X , при котором $MRP_x = ME_x$.

В нашем случае ME_x равно цене ресурса p_x (так как для фирмы — совершенного конкурента на рынке ре-

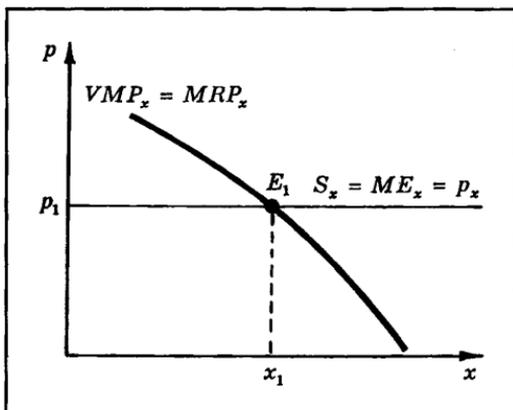


Рис. 2. Объем спроса фирмы на ресурс (фирма — совершенный конкурент на рынке продукта).

ME — marginal expenditure (прирост затрат, вызванный приобретением дополнительной единицы ресурса)

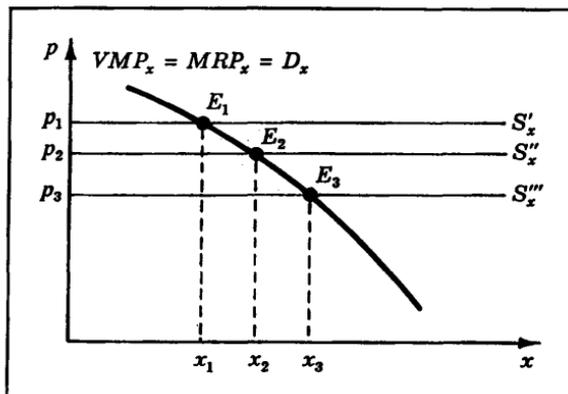


Рис. 3. Кривая спроса фирмы на ресурс (фирма — совершенный конкурент на рынке продукта).

строить кривую спроса фирмы на ресурс.

Рассмотрим, как изменяется объем спроса фирмы при изменении цены ресурса (рис. 3).

Пусть цена ресурса равна p_1 , тогда объем спроса на ресурс

$$D_x = x_1.$$

Аналогично, если цена ресурса равна p_2 , то $D_x = x_2$; если цена ресурса равна p_3 , то $D_x = x_3$.

Итак, кривая MRP_x (в рассматриваемом случае она совпадает с кривой VMP_x) является кривой спроса на ресурс $X(D_x)$ фирмы — совершенного конкурента.

РАЗДЕЛ 2

Спрос на ресурс фирмы-монополиста

Рассмотрим теперь спрос на ресурс фирмы-монополиста на рынке продукта. Прежде всего заметим, что у монополиста MRP_x не тождественна VMP_x , так как $MR \neq P$. MRP_x монополиста лежит левее (ниже) кривой VMP_x , так как увеличение применения ресурса X приводит не только к снижению MP_x , но и к уменьшению цены реализации всех единиц продукции (рис. 4).

Предположим, например, что, применяя 10 ед. переменного ресурса X , фирма производила 100 ед. про-

урса предельные затраты на ресурс совпадают с его ценой (рис. 2)). Таким образом, прибыль фирмы будет максимальной при использовании такого количества x_1 ресурса X , при котором

$$MRP_x = p_x. \quad (7)$$

На рис. 2 этой ситуации соответствует точка E_1 .

Наша задача — по-

дукта Q и реализовывала их по цене 25 р. за единицу продукта. Увеличив количество применяемого ресурса на одну единицу, фирма будет производить 105 ед. продукта, при этом, сталкиваясь с горизонтальной кривой спроса на свою продукцию, фирма снизит цену на эту продукцию до 24 р. за единицу. В этом

случае ценность предельного продукта ресурса $VMP_x = (105 - 100)24 = 120$. Очевидно, однако, что предельная выручка от предельного продукта ресурса MRP_x будет меньше, чем VMP_x , вследствие снижения цены на весь объем выпускаемой продукции с 25 до 24 р.:

$$MRP_x = 24 \cdot 105 - 25 \cdot 100 = 20.$$

Кривая же предложения ресурса в этом случае остается горизонтальной линией S_x (рис. 3), так как фирма — совершенный конкурент на рынке ресурса. Понятно, что и в этом случае сохраняет силу общее правило: фирма применяет такое количество ресурса X , что $MRP_x = ME_x = p_x$. На рис. 4 точка E_1 — точка максимальной прибыли фирмы; x_1 —

объем спроса на ресурс X при цене ресурса p_1 . Построим на рис. 5 кривую спроса фирмы-монополиста на единственный переменный ресурс и убедимся, что эта кривая совпадает с кривой MRP_x .

Заметим теперь, что выведенные на рис. 3 и 5 кривые спроса на ресурс есть на самом деле кривые

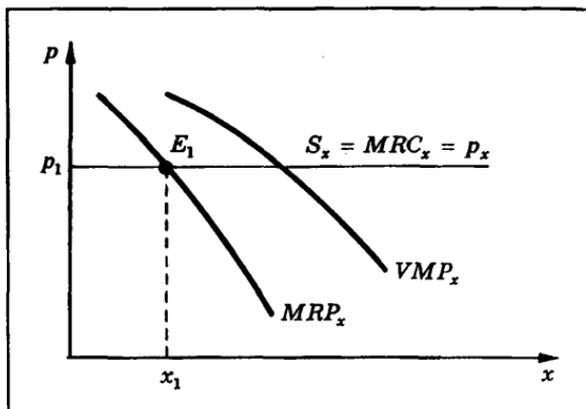


Рис. 4. Объем спроса фирмы на ресурс (фирма — монополист на рынке продукта).

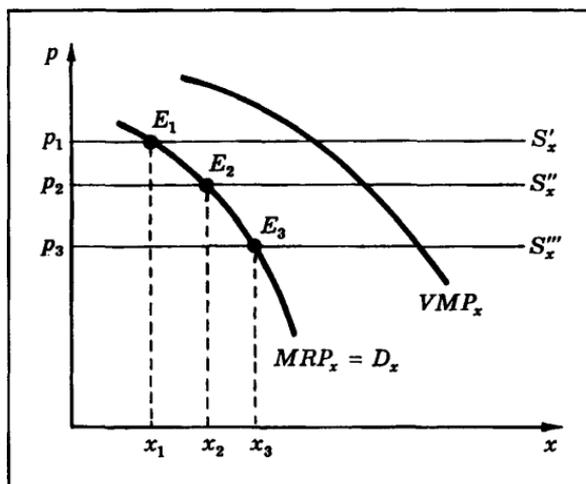


Рис. 5. Кривая спроса фирмы на ресурс (фирма — монополист на рынке продукта).

спроса на ресурс по его цене, т. е. графическое отображение функции

$$x = x^D(p_x).$$

Следует иметь в виду, что на самом деле спрос на ресурс находится под влиянием целого ряда факторов, которые в нашем рассуждении предполагались неизменными, а следовательно, построенные нами кривые спроса на ресурс — это кривые спроса при прочих (кроме цены) равных условиях.

В действительности на спрос на ресурс также влияют следующие обстоятельства.

1. Цены других ресурсов. Снижение цены ресурсов, заменяющих данный ресурс, приводит к снижению спроса на данный ресурс, т. е. к сдвигу кривой спроса вниз (рис. 6), а рост цены заменяющих ресурсов приводит к росту спроса на данный ресурс, т. е. к сдвигу кривой спроса вверх (рис. 7). Для дополняющих ресурсов ситуация носит обратный характер: снижение цены дополняющих ресурсов приводит к увеличению спроса на данный ресурс, а увеличение цены дополняющих ресурсов вызывает снижение спроса на ресурс.

2. Изменения технологии может приводить как к повышению, так и к снижению спроса на ресурс в зависимости от характера изменения производственной функции.

В заключение поговорим немного об эластичности

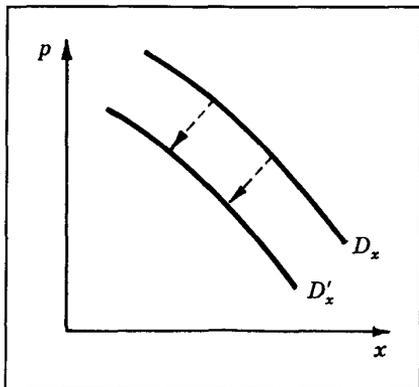


Рис. 6. Сдвиг кривой спроса на ресурс при снижении цены заменяющего ресурса.

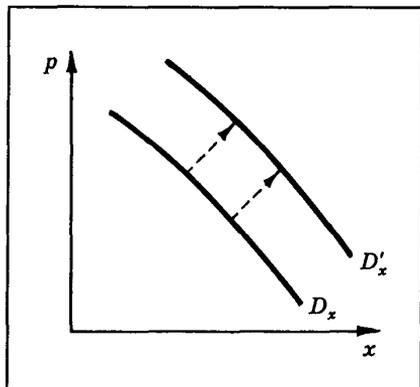


Рис. 7. Сдвиг кривой спроса на ресурс при увеличении цены заменяющего ресурса.

спроса на ресурс по его цене. Эластичность спроса на ресурс зависит:

— от эластичности спроса на продукт; поскольку спрос на ресурс имеет производный характер от спроса на продукт, то чем более эластичен спрос на продукт, тем более эластичен спрос на ресурс;

— от взаимозаменяемости ресурсов; понятно, что чем легче заменить данный ресурс другим ресурсом, тем более эластичен спрос на данный ресурс;

— от доли данного ресурса в общих затратах на производство; чем меньше доля данного ресурса в этих затратах, тем менее эластичен и спрос на него. Поскольку сумма затрат на данный ресурс невелика по сравнению с общими затратами фирмы, то и спрос фирмы на ресурс малочувствителен к изменению цены ресурса.

Задачи

1. Фирма потребляет один переменный ресурс в количестве x и продает продукт в количестве q на конкурентном рынке по цене P ; ее производственная функция $q = 2\sqrt{x}$.

Найти функцию спроса фирмы на ресурс при $P = 5$; $P = 10$; $P = 15$.

2. Фирма, описанная в предыдущей задаче, является монополистом и продает продукт на рынке, спрос на котором описывается функцией $P_D = 20 - q$.

Найти функцию спроса фирмы на ресурс. Найти зависимости цены, по которой продается продукт, и объема продаж от цены ресурса.

3. Известна производственная функция фирмы, потребляющей два фактора:

$$q = 20x^{0.3} \cdot y^{0.7}.$$

Фирма продает продукт на конкурентном рынке по цене $P = 5$.

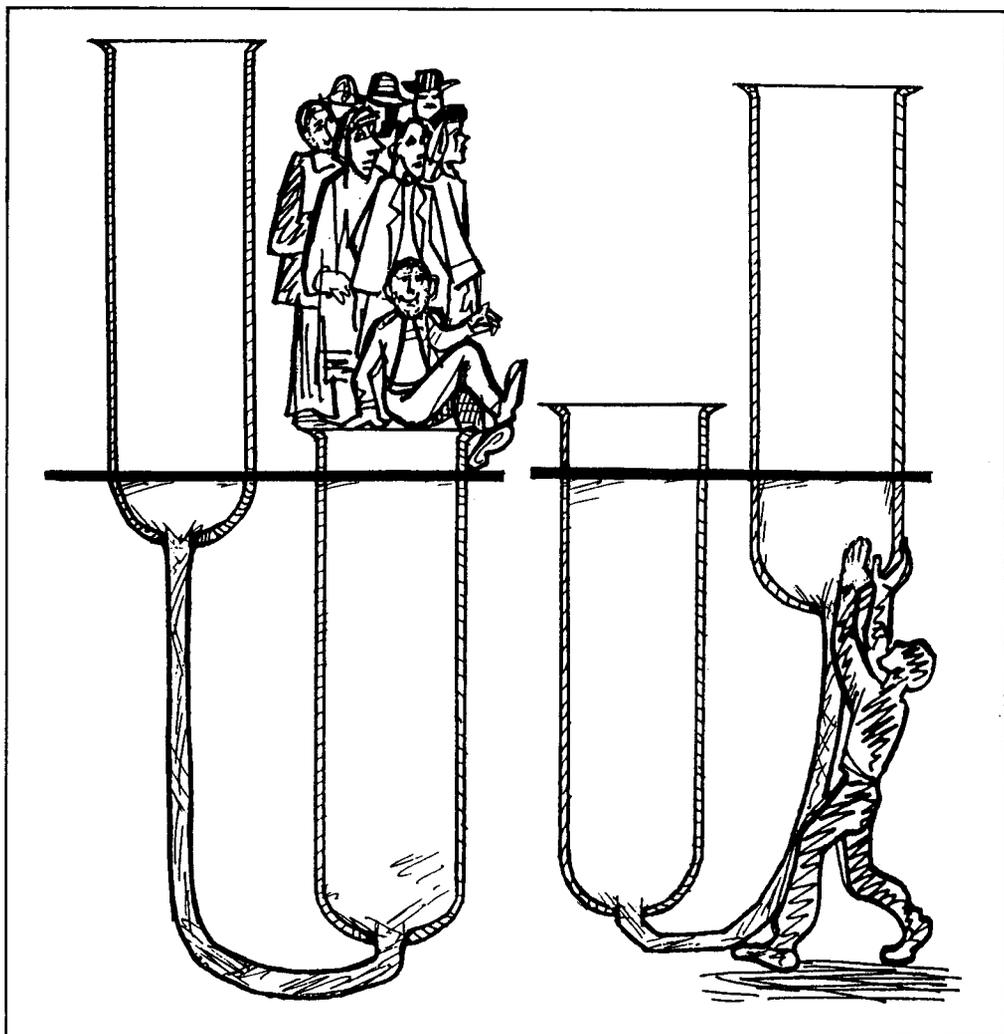
Определить спрос фирмы на первый фактор, если второй является постоянным и а) $y = 10$; б) $y = 20$.

4. Каковы особенности формирования спроса на ресурс фирмы-монополиста, осуществляющей ценовую дискриминацию на рынке своего продукта?

Лекция 33

Структура рынка ресурса : двусторонняя конкуренция, МОНОПОЛИЯ

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Кто такие «прочие равные»?
РАЗДЕЛ 1. Совершенная конкуренция на рынке ресурса
РАЗДЕЛ 2. Монополия на рынке ресурса
РАЗДЕЛ 3. «Сетевые» монополии



БАРБОС. Тут и думать нечего. Хозяин — это Хозяин. А все прочие — равные. Так я по крайней мере полагаю.

АНТОН. На мой взгляд, самое сложное из того, что было у нас в предыдущих выпусках, — это рыночные структуры.

ИГОРЬ. Почему?

АНТОН. Какое разнообразие! Конкуренция и монополия, однородный продукт и дифференцированный продукт...

ИГОРЬ. Но заметь, мы говорили только о рынках потребительских благ. Покупателями были многочисленные домашние хозяйства, и они конкурировали друг с другом. А на рынках ресурсов структуры значительно разнообразнее. Здесь покупатели — фирмы, их может быть много, а может быть — всего одна. Что же касается продавцов, то здесь есть все те же возможности, что и на товарных рынках.



АНТОН. Так сколько же всего разных структур у факторных рынков? Столько, сколько различных комбинаций структур спроса и структур предложения? Это же очень много!

ИГОРЬ. Конечно, много, но и это еще не все. Ведь спрос на ресурсы — вторичный, а фирмы-покупатели могут конкурировать друг с другом, а могут быть монополистами, каждая на рынке своего продукта.

АНТОН. Просто голова кругом! Но в этой-то лекции мы ограничимся толь-

ко такими рынками, на которых покупателей много, как на товарных рынках. Что же здесь может быть нового? Со спросом отдельной фирмы мы уже разобрались. Осталось, как говорится, горизонтально просуммировать функции индивидуального спроса — и получим отраслевой спрос.

ИГОРЬ. Да нет, здесь все сложнее. Дело тут в *ceteris paribus*.

АНТОН. Это принцип анализа — «при прочих равных». Но при чем он здесь?

ИГОРЬ. Рассмотрим потребительский спрос на некоторый товар. Его объем убывает с ростом его цены *ceteris paribus*, при прочих равных.

АНТОН. А «прочие равные» — это доход потребителя, его вкусы, цены других товаров.

ИГОРЬ. Да, и это общий подход во многих науках. Если, скажем, тебя интересует зависимость вели-



чины электрического тока от напряжения...

АНТОН. Закон Ома?

ИГОРЬ. Да, закон Ома. Ток пропорционален напряжению, если температура и другие существенные параметры при этом не изменяются. А если твой резистор от прохождения тока нагреется, то зависимость будет какая-то другая.

БАРБОС. Да, это так. Или вот еще. В июле в наших местах *ceteris paribus* значительно теплее, чем в марте. А если *ceteris ne paribus*, то холод, извините, собачий.

АНТОН. А при чем здесь спрос?

ИГОРЬ. То же самое произойдет и со спросом. Представь себе, что цены на жилье внезапно значительно возросли.

АНТОН. Это довольно легко себе представить.

ИГОРЬ. И что же, ты сократишь потребление услуг твоей квартиры?

АНТОН. Как бы не так! Я постараюсь найти себе еще какую-нибудь работу, скажем, лекции или переводы.

ИГОРЬ. Вот-вот. Ты стараешься увеличить свой доход. И тебе, возможно, это удастся. И ты не останешься на своей кривой спроса на жилье...

АНТОН. Конечно, ведь кривая спроса — «при прочих равных».

ИГОРЬ. ...а перейдешь на другую кривую. И заодно у тебя сдвинутся кривые спроса на фрукты, на обувь и т. д.

АНТОН. Да, потребитель

устроен несколько сложнее, чем он описан во II части.

ИГОРЬ. А в III части мы говорили о предложении конкурентной отрасли в длительном периоде. И пришли к выводу, что линия предложения горизонтальна — при прочих равных, а именно при постоянных ценах ресурсов.

АНТОН. Да-да, но с увеличением объема предложения продукта растет спрос отрасли на ресурсы, и если при этом ресурс дорожает, то линия предложения оказывается восходящей.

ИГОРЬ. В том-то и дело, что рынки взаимосвязаны, и «прочие» совсем не обязательно остаются равными.

АНТОН. И что же, анализ зависимости *ceteris paribus* не имеет никакого смысла?

ИГОРЬ. Очень даже имеет. Во-первых, влияние неравных «прочих» может быть слабым и на практике им можно пренебречь — вспомни тот же закон Ома. А во-вторых, мы можем рассмотреть последовательные звенья в цепи взаимосвязей, каждую связь проанализировать на основе принципа *ceteris paribus*, а потом соединить звенья в цепь.

БАРБОС. Чем больше звеньев, тем длиннее цепь. Чем длиннее цепь, тем больше свободы. Но, с другой стороны, чем цепь длиннее, тем она тяжелее. Подвожу итог:

чем больше свободы, тем тяжелее цепь.

АНТОН. Как в случае взаимосвязи рынков ресурсов и продукта?

ИГОРЬ. Мы говорили о влиянии рынков ресурсов на рынок продукта. А в этой лекции мы обсудим обратное влияние — рынка продукта на рынок ресурса. Мы уже знаем, что представляет собой индивидуальный спрос фирмы на ресурс. При прочих равных.

АНТОН. Если эта фирма конкурентная на рынке своего продукта, то при неизменной цене продукта.

ИГОРЬ. А теперь представь себе, что отрасль покупает ресурс на некотором рынке. И вдруг ресурс подорожал. И что же, по-твоему, цена продукта останется без изменения?

АНТОН. Вряд ли. Продукт тоже подорожает.

ИГОРЬ. Ну вот, а ты собирался горизонтально суммировать кривые спроса, построенные при неизменной цене продукта.

АНТОН. Я чувствую, что здесь есть предмет для серьезного разговора.

БАРБОС. Мы с хозяином ходили как-то на стадион. Вдруг наши кинулись в атаку, а низкорослым плохо видно. Они, естественно, встали. Так им было бы лучше видно *ceteris paribus*. Но тут стало плохо видно длинным. Они, конечно, тоже встали, и все стало как раньше. А гол наши так и не забили.

Эта и следующая лекции посвящены структурам рынков ресурсов производства.

С рыночными структурами мы уже познакомились: им была посвящена примерно половина III части. Почему мы снова возвращаемся к рассмотрению рыночных структур?

Дело в том, что рассмотренные нами структуры относились к рынкам *потребительских благ*. Покупателями на этих рынках были домашние хозяйства. На каждом из таких рынков покупателей много, доля каждого из них в объеме рыночных сделок ничтожна, и ни один из них не может оказать влияния на рыночное равновесие. Иными словами, со стороны спроса все эти рынки — конкурентные. Все разнообразие рассмотренных нами рыночных структур определялось различиями со стороны предложения, и мы характеризовали их как совершенную конкуренцию (продавцов), монополию, олигополию, монополистическую конкуренцию.

На рынке ресурсов также возможны все рассмотренные виды структур предложения. Но покупателями здесь являются фирмы. Их может быть много или мало, а может быть всего один покупатель. Соответственно структура рынка со стороны спроса может характеризоваться как *полипсония* (конкуренция покупателей, близкая к совершенной), *олигопсония* (покупателей мало) или *монопсония* (единственный покупатель). Характер поведения субъектов, способы адаптации к меняющимся условиям зависят от структуры рынка в целом, т. е. от *сочетания структур* спроса и предложения. Поэтому структуры ресурсных рынков значительно разнообразнее структур товарных рынков.

Но этого мало. Каждая фирма-покупатель действует одновременно на двух рынках — на рынке ресурса и на рынке своего продукта.

Спрос на ресурс является производным от спроса на конечный продукт, и, как мы видели в предыдущей лекции, спрос на ресурс у фирмы — монополиста на товарном рынке отличается от спроса конкурирующей фирмы.

Но и это еще не все. Если на рынке ресурса много покупателей, то это не полностью характеризует структуру спроса. Фирмы-покупатели могут быть «одинаковыми» или «разными» — они могут производить однородный продукт или различные продукты. Например, железобетонные конструкции покупают только строительные организации, а древесину — и мебельные, и карандашные, и строительные, и многие другие фирмы. Кроме того, некоторые продукты могут приобретаться и фирмами, и домашними хозяйствами, т. е. потребляться и в качестве произ-

водственного ресурса, и в качестве потребительского блага. Например, муку покупают хлебозаводы, макаронные и кондитерские фабрики, а также домашние хозяйства. А электроэнергию потребляют вообще все фирмы и все домашние хозяйства. Это означает, что спрос на ресурс может быть производным по отношению к спросу на разные конечные продукты, а кроме того, этот производный спрос может сочетаться с непосредственным потребительским спросом.

Мы здесь оговорили лишь количественный аспект рыночных структур — число продавцов и покупателей. Для факторных рынков, как и для товарных, существенны и другие стороны: однородность или дифференцированность товара, наличие барьеров для входа и выхода, полнота информации и др.

Структура факторного рынка определяется сочетанием всех перечисленных обстоятельств. Рассмотреть все сочетания не представляется возможным. Мы ограничимся лишь наиболее характерными. Они схематически представлены в таблице. Здесь комментария требует структура Ia. Она соответствует рассмотренному выше случаю: покупателями ресурса являются фирмы, производящие различные блага и продающие их на разных товарных рынках, а также домашние хозяйства.

Основные сочетания структур рынков ресурса и рынков благ

	Рынок ресурса		Фирмы	Рынок благ	
	продавцы		покупатели продавцы		покупатели
I	Много	Двусторонняя конкуренция	Много	Двусторонняя конкуренция	Много
Ia	»	Смешанная структура	»	Двусторонняя конкуренция	»
			Несколько	Олигополия	»
			Одна	Монополия	»
			Домашние хозяйства		
II	Один	Монополия	Много	Двусторонняя конкуренция	Много
III	Много	Монополия	Одна	Монополия	»
IV	Один	Двусторонняя монополия	»	Монополия	»

РАЗДЕЛ 1

Совершенная конкуренция на рынке ресурса

Предположим, что на рынке некоторого ресурса действует совершенная конкуренция.

Этот ресурс может быть первичным или продуктом деятельности других фирм. Формирование индивидуального предложения первичных ресурсов будет рассмотрено в следующих лекциях. В любом случае конкуренция продавцов ведет к тому, что рыночная кривая предложения есть горизонтальная сумма кривых предложения отдельных продавцов.

А как формируется рыночный спрос на ресурс?

Поведение покупателя ресурса зависит от структуры рынка, на котором он продает свой продукт. Рассмотрим два случая: 1) покупатель ресурса продает свой продукт на конкурентном рынке; 2) покупатель является монополистом на рынке своего продукта.

Рассмотрим эти ситуации по очереди.

Спрос конкурентной отрасли на ресурс

Предположим, что все фирмы — покупатели продукта производят один и тот же продукт и продают его на одном рынке.

Рассмотрим рынок хлопка, который выращивается множеством независимых фермеров, а превращается в пряжу множеством независимых фирм.

Читатель уже знает, каким образом формируется спрос отдельной фирмы на отдельный ресурс в зависимости от его цены при прочих равных условиях. Кривая спроса имеет вполне определенное положение, характеризуется отрицательным наклоном и зависит от цен на другие ресурсы и от цены готовой продукции.

Предположим, что для цены пряжи P_1 нам известны такие кривые для всех фирм-«прядильщиков». Казалось бы, следующим нашим шагом должно стать горизонтальное суммирование кривых спроса отдельных фирм и получение кривой отраслевого спроса на хлопок в зависимости от его цены подобно тому, как это делалось для товарных рынков.

О совершенной конкуренции см. лекцию 25

См. лекцию 5, раздел 1

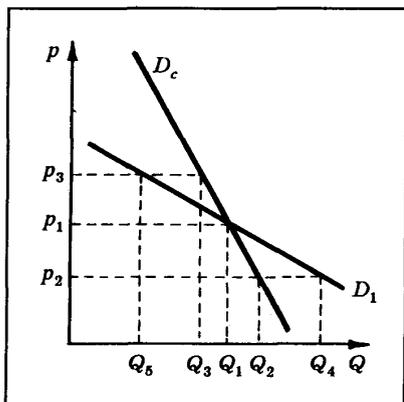


Рис. 1. Кривая отраслевого спроса на ресурс.

(т. е. возрастет) и предложение всей прядильной отрасли. Это приведет к снижению цены пряжи, а следовательно, и к снижению спроса на хлопок. Фирмы не захотят увеличивать производство в том объеме, которому соответствует Q_4 . Отраслевой спрос на хлопок будет несколько меньше Q_4 и составит, скажем, Q_2 .

Аналогично при цене, превышающей p_1 (например, p_3), кривая D_1 показывает заниженный объем спроса на хлопок (Q_5). На самом деле при уменьшении отраслевого предложения пряжи ее цена вырастет и, следовательно, будет предъявлен объем спроса больший, чем Q_5 , например Q_3 .

Итак, при ценах ниже p_1 кривая D_1 показывает завышенный объем спроса, а при ценах выше p_1 — заниженный. Можно сказать, что каждому значению цены хлопка p соответствует вполне определенный объем спроса фирм-«прядильщиков» с учетом изменения цены на готовую продукцию. Если соединим все эти точки, получим некоторую кривую D_c , которая и является кривой спроса отрасли на хлопок. Она показывает, какое количество хлопка будет куплено при той или иной его цене с учетом сдвига равновесия на рынке готовой продукции.

Спрос нескольких отраслей на ресурс

Нам осталось ответить только на один вопрос: как образуется общий спрос на некоторый ресурс нескольких отраслей, которые могут иметь различные структуры рынков готовой продукции?

Кривая D_1 на рис. 1 построена в результате такого суммирования, но нужно быть осторожным, кривой отраслевого спроса на хлопок она не является, и вот почему.

Кривая D_1 отражает спрос всех фирм на хлопок при условии, что цена пряжи сохраняется на уровне p_1 . Но давайте посмотрим, что произойдет, если на рынке хлопка цена снизится до значения p_2 . В этом случае кривая предложения пряжи отдельной фирмы сдвинется вправо, соответственно сдвинется вправо

В принципе каждая конкурентная отрасль имеет свою кривую отраслевого спроса, построенную с учетом изменения цены ее продукции. Монополисты имеют кривые спроса на ресурс, описанные в лекции 32. Но для получения кривой рыночного спроса на ресурс суммировать по горизонтали эти кривые опять с полной уверенностью нельзя: ведь спрос на продукцию одних отраслей может зависеть от цен на продукцию других.

В определенных случаях этим влиянием можно пренебречь: в уже приведенном примере с рынком древесины спрос на карандаши практически не зависит от цен на стулья, а спрос на газеты очень слабо зависит от спроса на писчую бумагу. Поэтому, если мы сложим по горизонтали кривые отраслевого спроса этих отраслей, полученную кривую можно считать кривой рыночного спроса.

Но на рынке муки покупателями являются фирмы, спрос на продукцию каждой из которых находится в очень тесной связи с ценами на продукцию других. Спрос на булочки достаточно сильно зависит от цен на пирожные, спрос на торты — от цен на печенье, а спрос на макароны — от цен на хлеб. Поэтому здесь необходимо построение совершенно *другой кривой*, которая *будет учитывать все взаимовлияния равновесия* на рынках готовой продукции.

РАЗДЕЛ 2

Монополия на рынке ресурса

Допустим, что предложение некоторого ресурса монополизировано, а спрос конкурентный.

Мы уже анализировали подробно поведение монополиста в лекции 26. Оптимальным для него является объем выпуска, при котором предельные затраты на производство следующей единицы равны приращению общей выручки в результате ее продажи. Причем в отличие от конкурентной фирмы монополист сталкивается со всей кривой рыночного спроса, и поэтому предельная выручка при увеличении объема продаж у него убывает.

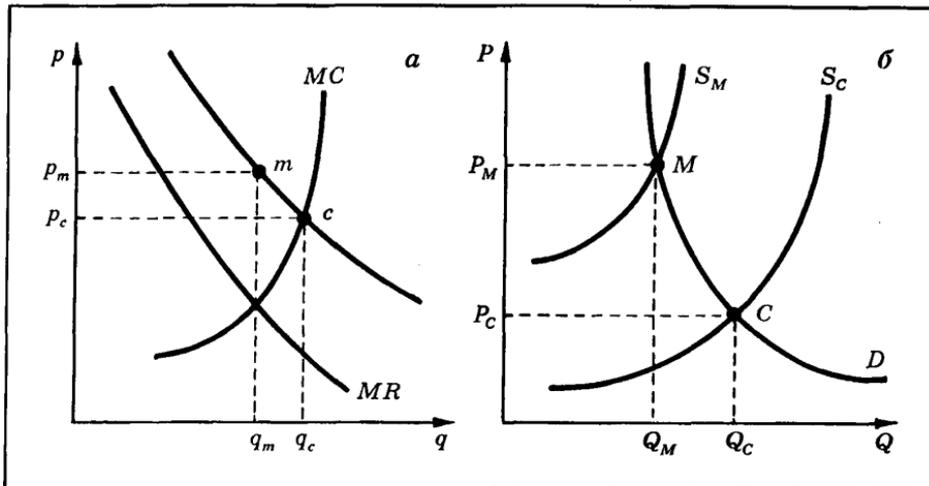


Рис. 2. Монополия на ресурс и равновесие на рынке готовой продукции.

Монополист на рынке ресурса тоже имеет дело со всей кривой рыночного спроса. Принципы ее построения мы рассматривали в предыдущем разделе. И для монополиста совершенно естественным будет принимать в расчет *изменение* его общей выручки, т. е. предельную выручку, MR (рис. 2, а). Напомним, что предельная выручка меньше цены спроса, и потому кривая MR расположена ниже кривой D_c .

Оптимальным для него будет объем выпуска, равный q_m , определяемый точкой пересечения кривых MR и MC . При всех значениях выпуска, меньших q_m , прирост общей выручки в результате продажи дополнительной единицы ресурса превышает предельные затраты на ее производство, а при всех значениях выпуска больше q_m затраты на производство дополнительной единицы ресурса превышают прирост выручки от ее продажи. При этом цена ресурса устанавливается на некотором уровне p_m .

Определим, как изменяется равновесие на рынке готовой продукции, если фирмы покупают ресурс не на конкурентном рынке, а у монополиста.

При данном значении цены ресурса p_m кривой предложения готовой продукции станет некоторая кривая S_M (рис. 2, б) и равновесие устанавливается в точке M . При этом цена продукции равна P_M , а количество — Q_M .

Давайте сопоставим равновесия на рынке готовой

продукции при конкурентном и монопольном предложении на рынке ресурса. Для этого предположим, что произошло объединение продавцов ресурса в одну фирму.

Если бы продавцы действовали по отдельности, то ценообразование происходило бы по принципу $MC = p$ и ресурс производился и продавался бы в объеме q_c по цене p_c . При этой цене ресурса кривая предложения продукта фирм, его использующих, имела бы некоторое положение S_c (рис. 2, б) и равновесие на рынке этого продукта установилось бы в точке С. При этом потребители платили бы меньше за единицу блага и общий объем его потребления был бы больше.

Таким образом, появление монополии на рынке ресурса так же невыгодно для потребителей, как и появление ее на рынке потребительского блага. Готовая продукция фирм, использующих этот ресурс, может быть еще не потребительским благом, а в свою очередь ресурсом для других фирм, но это не меняет сути — на кривую предложения потребительского блага, производимого в конце данной технологической цепочки, это окажет такое же воздействие — она сдвинется вверх. Например, если монополизировано выращивание хлопка, то это приведет к более высокой цене пряжи, затем к более высокой цене ткани и, наконец, к более высокой цене готовой одежды. Причем на всех стадиях производства, кроме монополизированной (т. е. у «прядильщиков», «ткачей» и «портных»), может существовать конкуренция, но на цене готового продукта все равно скажется более высокая цена хлопка. Если же и на этих стадиях по некоторым причинам возникает монополия, то цена готовой одежды в длительном периоде будет еще выше. Более подробно мы рассмотрим это в разделе 2 следующей лекции, так как каждый монополист в данном случае будет являться еще и монополистом, принципы поведения которого нам еще не знакомы.

Остается заметить, что если ресурс, производство которого монополизировано, используется фирмами нескольких отраслей, то более высокая цена этого ресурса окажет влияние на цены продуктов всех этих фирм. Например, монополия на рынке стали будет причиной более высокой цены очень многих благ: от кнопок и скрепок до автомобилей и самолетов. Соответственно и страдать будет потребление всех этих благ.

РАЗДЕЛ 3

«Сетевые» монополии

Весьма распространенной в сфере снабжения ресурсами является естественная монополия, связанная с транспортировкой ресурса по технологическим сетям (электрические кабельные сети, водопроводные, газовые и т. п.). Если покупателю необходимо, чтобы ресурс был доступен ему всегда и в достаточном количестве, часто наилучшим решением оказывается присоединение к сети. Присоединение происходит в буквальном смысле — прокладываются кабели и трубопроводы, по которым и будет поставляться ресурс. Непрерывность подачи ресурса по присоединенной сети решает проблему доставки, а в некоторых случаях делает ненужным создание и хранение производственного запаса. Однако за это приходится расплачиваться потерей свободы выбора продавца на рынке ресурса.

Рассмотрим конкретный случай из практики. Киришский нефтеперерабатывающий завод в Ленинградской области получает по нефтетрубопроводу из Сургутского месторождения сырую нефть, которую отличает высокое содержание соединений серы. В силу этого затраты на нефтепереработку высоки, бензин получается очень дорогой, и поэтому в Санкт-Петербурге и Ленинградской области продается большое количество бензина, произведенного в других регионах. Таким образом, завод стал в значительной степени «заложником» системы ресурсоснабжения.

Далее по технологической цепочке, созданной еще при плановом хозяйстве, следует транспортировка светлых нефтепродуктов с Киришского завода в Санкт-Петербург по 300-километровому трубопроводу. Фирма, владеющая им, испытывает значительные трудности — ведь киришский бензин очень дорог и его вытесняет привозной. Фирма вынуждена диверсифицировать свою деятельность, сдавая в аренду свои хранилища и даже закупаая бензин, поступающий по железной дороге, для последующей реализации. Услугами этого трубопровода стабильно пользуются только хозяйствующие субъекты, сами являющиеся монополистами на рынках производимых ими продуктов. Например, аэропорт, имеющий монополию на заправку топливом всех обслуживаемых там воздушных судов, получает авиационное топливо с Киришского завода по трубопроводу и без проблем реализует его со значительной наценкой.

Этот пример, на наш взгляд, наглядно иллюстрирует, что подорожавший в силу монопольной ситуации на рынке ресурса конечный продукт может не найти покупателя, если рынок конечного продукта в свою очередь не монополизирован.

Практически все монопольные поставщики ресурсов относятся к разряду естественных монополий. В соответствии с законодательством

цены на их продукцию не являются свободными рыночными ценами, а регулируются тем или иным путем. Поэтому в реальной жизни трудно наблюдать картинку из учебника, когда на рынке ресурсов имеется единственный поставщик, вольный устанавливать максимизирующие его прибыль цены. Тем не менее такое стремление всегда имеет место и его можно наблюдать в виде различных попыток обойти ценовое регулирование.

Возьмем в качестве примера положение дел в области обеспечения энергоснабжения в Санкт-Петербурге. Этим обеспечением занимается Акционерное общество открытого типа «Ленэнерго». Его контрольным пакетом акций (49 %) владеет РАО ЕЭС (Российское акционерное объединение «Единая энергетическая система»). Доля АО «Ленэнерго» в общем объеме производства электроэнергии по Санкт-Петербургу составляет 99.55 %, по теплоэнергии — 51 % (однако в силу сетевой привязки рыночная власть поставщика теплоэнергии более значительна, чем его рыночная доля). По распределению электроэнергии АО «Ленэнерго» является естественной монополией как держатель магистральных распределительных сетей. Подавляющее большинство конечных потребителей в Санкт-Петербурге покупает электрическую энергию у «Ленэнерго».

Тарифы на отпуск энергии регулируются специально созданным органом — Региональной энергетической комиссией (РЭК). Установлен порядок, согласно которому РЭК рассматривает и принимает решения по изменению тарифов и дате их введения, рассчитывая их согласно специальной методике расчета тарифов. В ней регламентируются статьи затрат на производство энергии. Размер прибыли может устанавливаться произвольным образом, по усмотрению РЭК.

В России (Санкт-Петербург здесь не исключение) сложилась ситуация, при которой тарифы на поставки электроэнергии для населения поддерживаются на низком уровне благодаря завышению тарифов для промышленных потребителей, хотя реальные затраты на снабжение ресурсом крупных потребителей по объективным причинам часто бывают даже ниже из-за эффекта экономии на масштабах производства. Разница в тарифах для разных групп потребителей достигает порой значительных масштабов. Это ведет к целому комплексу негативных последствий, которые следует рассматривать как издержки регулирования. Однако издержки госрегулирования монополии — тема особого разговора (подробно о них см. в V части). В нашем же случае нас непосредственно интересует то, как монополия может «проталкивать» монопольные цены на ресурс в обход госрегулирования.

На примере АО «Ленэнерго» прослеживаются пути использования монопольной силы для достижения наибольшей выгоды в случаях, если возможность завышать основную цену отсутствует. Так, например, будучи приватизированным, АО «Ленэнерго» использовало так называемое долевое участие потребителей в развитии энергосистемы. Норматив

долевого участия устанавливался самим АО бесконтрольно, исходя из необходимости будущего объема инвестиций, не обеспеченного доходами от основной деятельности (продажа энергии). Таким образом, доленое участие — целевым образом передаваемые энергоснабжающей организации финансовые и материальные средства на развитие, увеличивающие имущество предприятия и соответственно акционеров, — являлось скрытой формой повышения цены энергии в виде платы за подключение к энергосистеме. Ведь передача средств и объектов АО «Ленэнерго» производилась безвозмездно, как условие заключения в будущем договора купли-продажи энергии.

Кроме того, АО «Ленэнерго» взимало значительную плату с потребителей за оформление и переоформление договора на присоединение к электросети, а также за подготовку технических условий на присоединение мощности абонента к электро- или теплосетям. Ценообразование на эти «услуги» не регулировалось. При анализе цен по представленным АО «Ленэнерго» калькуляциям было выявлено наличие двойного учета заработной платы (в тарифах и калькуляции стоимости услуг), так как, с одной стороны, при расчете тарифов на отпуск тепловой и электрической энергии (по части, относимой на себестоимость) учитывается зарплата всего промышленно-производственного персонала АО «Ленэнерго», а с другой стороны, работы по подготовке договоров и технических условий, согласно Правилам пользования электрической и тепловой энергией, входят в обязанности энергоснабжающей организации и потому проводятся в рабочее время штатными работниками (исходя из этого формируется норматив их численности). В сами технические условия на присоединение к сетям энергоснабжающая организация включала требования о предоставлении ей квартир, гаражей, о проведении работ. Эти требования напоминали продажу дефицитных потребительских товаров с «надбавкой» при социализме.

Подобная практика была довольно типичной для России. Проверкой предприятий энергетики России, проведенной Департаментом цен Министерства экономики в 1995 г., в качестве типовых были отмечены следующие нарушения:

— завышение тарифов на электро- и теплоэнергию за счет преднамеренного завышения затрат в расчетах путем включения расходов, связанных с оказанием услуг по неосновной деятельности (например, техническое обслуживание объектов согласно договорам, сдача основных фондов в аренду, реализация химически очищенной воды и т. п.);

— дополнительное взыскание платы с потребителей за работы, учтенные в тарифах, — за выдачу технических условий, согласование документов, поддержание резервного оборудования в рабочем состоянии, за воду на подпитку теплосетей и т. д.

В то же время, по данным комплексной проверки предприятий энергетики России, тарифы для которых не регулировались (типа ведомственных котельных), фактическая рентабельность по итогам 1994 г.

достигала на некоторых из них 240 %, т. е. происходило явное злоупотребление рыночной властью через завышение цен.

Тенденция к установлению монопольных цен в обход регулирования была характерна и для железнодорожного транспорта. Обычным нарушением был немотивированный отказ от обслуживания потребителя. Так, например, ссылаясь на необходимость обеспечения финансирования объектов железной дороги, Управление Октябрьской железной дороги требовало от грузоотправителей экспортных грузов дополнительных (сверх тарифов) выплат. При отказе выплатить эти средства заявка на перевозку не принималась.

Внешне оформление передачи таких средств маскировалось под договорные тарифы, проверить правильность расчета которых весьма затруднительно. Регулирование ценообразования в виде установления нормы рентабельности на какие-либо отдельные виды продукции (услуг) вообще наталкивается на невозможность проконтролировать соответствие затрат именно данному виду продукции.

Для железной дороги были характерны нарушения антимонопольного законодательства и при осуществлении пассажирских перевозок. Например, под предлогом необходимости улучшения санитарно-гигиенической обстановки в вагонах и повышения уровня обслуживания пассажиров в поездах дальнего следования стоимость комплекта белья увеличивалась за счет включения в нее дополнительно стоимости так называемого санитарно-гигиенического пакета. При этом пассажир не имел права выбора.

Подобным же образом пассажирам навязывается при покупке билетов и дополнительная услуга по страхованию на случай отставания от поезда. При этом страховой компанией является учрежденное Октябрьской железной дорогой Балтийское страховое общество. Установление дополнительного так называемого перронного сбора на Витебском вокзале под предлогом необходимости охраны правопорядка также противоречило антимонопольному законодательству и было запрещено Санкт-Петербургским территориальным управлением Государственного комитета по антимонопольной политике РФ.

Задачи

1. В прядильной отрасли существует 100 фирм, имеющих идентичные производственные функции: $q = 2x - 0.25x^2$, $x \leq 4$, где q — количество производимой пряжи; x — количество используемой шерсти. Фирмы покупают шерсть на рынке, где функция предложения $X_S = 80p - 1100$, где p — цена шерсти.

Какое количество шерсти и по какой цене захотят купить фирмы при условии, что они продают свой продукт только на внешнем рынке по сложившейся цене $p = 10$, на которую они не могут повлиять?

2. Предположим, что фирмы из предыдущей задачи продают пряжу только на внутреннем рынке, функция спроса на котором $Q_D = 400 - P^2$.

Найти равновесные цены и объемы на рынках пряжи и шерсти.

Лекция 34

Структура рынка ресурса

(окончание)

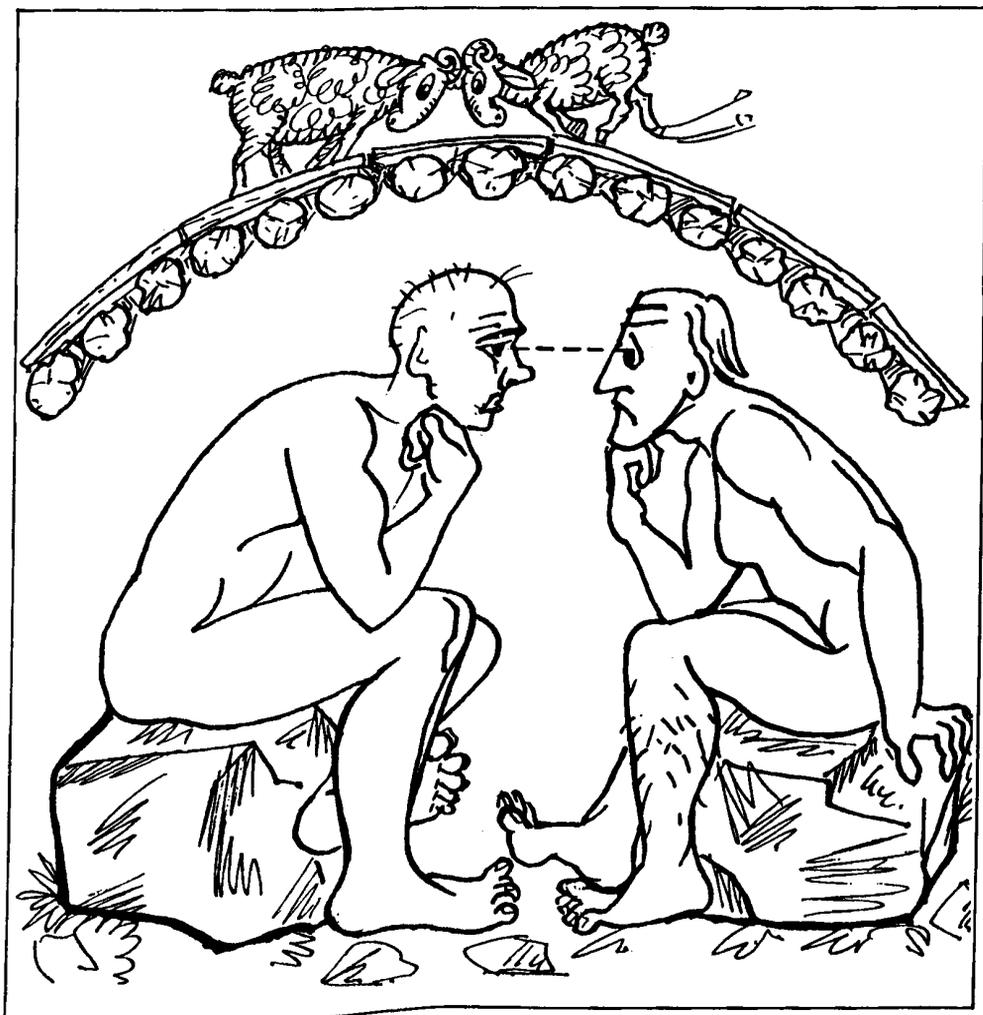
У БАРВОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Кто обладает властью на рынке?

РАЗДЕЛ 1. Монополия на рынке ресурса

РАЗДЕЛ 2. Двусторонняя монополия на рынке ресурса

РАЗДЕЛ 3. Рынки ресурсов: антимонопольная практика

РАЗДЕЛ 4. Монополия Советского государства на рынке зерна в 1926 г.



БАРБОС. Иногда хозяин берет меня с собой на рынок. Там всегда много продавцов, много покупателей и очень много разнообразных запахов. А иногда там появляются молодые люди в пятнистых жилетах и высоких благоуханных ботинках. Может быть, они обладают властью на рынке?

АНТОН. Ну и что?

ИГОРЬ. По преданию, когда ему надоело раскладывать игральные карты, он разложил пасьянс карточками, на которых были выписаны химические элементы и их основные характеристики. В результате человечество получило периодический закон.



АНТОН. К чему ты это рассказываешь?

ИГОРЬ. Тебе не кажется, что мы занимаемся чем-то похожим на раскладывание пасьянса? Берем карточки, пишем на них «много продавцов», «мало продавцов», «один покупатель» и т. д. И выкладываем из них различные комбинации.

АНТОН. Похоже. И вот что интересно: какие бы комбинации мы ни составляли, всякий раз по-

лучается какая-то реально существующая структура.

ИГОРЬ. Но до сих пор у нас были только такие структуры, в которых покупатели конкурировали друг с другом. А продавец мог быть монополистом.

АНТОН. Или рынок мог быть олигополистическим. Разные формы и степени монополизации мы рассматривали в III части. Но рыночная власть может быть и у покупателя.

ИГОРЬ. Вот теперь мы и рассмотрим такие структуры, где на рынке один покупатель.

БАРБОС. Да, это и есть настоящая власть. Как хорошо быть на всем рынке единственным покупателем! Продавцы тебя обхаживают, суеются, а ты эдак гордо... Власть — дело хорошее. Тридцать пять тысяч одних только курьеров...



Вот, помню, был еще совсем щенком... Да, власть — приятная штука!

АНТОН. Монополия во многом похожа на монополию. Что-то вроде зеркального отражения.

ИГОРЬ. Монополизация ведет к повышению рыночной цены и сокращению объемов продаж. А монополизация, если можно так выразиться, — к понижению цены и опять-таки к сокращению объемов продаж.

АНТОН. Что в обоих случаях влечет за собой общественные потери. Почему же мы много

слышим об антимонопольных комитетах, антимонопольном законодательстве, но ничего — об антимонопольных действиях?

ИГОРЬ. Антимонопольные комитеты называются так, но по существу они призваны вмешиваться в рыночные процессы во всех случаях, когда кто-то приобретает чрезмерную власть над рынком, будь то монополист или монополист.

АНТОН. Но ведь на рынке могут быть и монополия, и монополия одновременно?

ИГОРЬ. Да, это так на-

зывается двусторонняя монополия — структура, при которой на рынке всего один покупатель и всего один продавец.

АНТОН. И кто же обладает властью над таким рынком?

БАРБОС. Это очень трудный вопрос. Когда-то хозяин любил читать вслух сильно затрепанную книжку. Там один симпатичный персонаж задавался таким вопросом: «Если кит на слона ползет, кто кого переберет?». Этот вопрос, помнится, так и остался без ответа. А интересно было бы посмотреть.

РАЗДЕЛ 1

Монополия на рынке ресурса

Монополией называется такая структура рынка, при которой множеству продавцов противостоит всего один покупатель.

Если другие структуры рынка уже неоднократно обсуждались ранее, то монополия оставалась все время как бы в тени и первый раз мы обращаемся к ней только сейчас.

Причины появления монополии

В самом деле, почему мы не рассматривали эту структуру рынка еще во II части, целиком посвященной формированию потребительского спроса, или в III, где обсуждалось равновесие на рынках потребительских благ?

На протяжении многих лекций мы исходили из того, что на потребительских рынках всегда много покупателей. Это было вполне закономерно — на рынке потребительского блага весьма трудно представить себе существование монополии.

В хозяйстве могут существовать очень богатые люди, которые действительно могут быть единственными

потребителями продукции небольших фирм. Но сложно будет найти такие блага, которые потреблялись бы только одним богатым покупателем (даже если в хозяйстве всего один богатый покупатель). Состоятельные люди могут позволить себе содержать горничных, шоферов, поваров, парикмахеров, а очень состоятельные — даже ювелиров, но услугами этих профессий пользуется множество небогатых потребителей, и цена этих услуг образуется на общем для всего хозяйства рынке.

На рынках ресурсов возможностей для появления монополии гораздо больше. Достаточно, чтобы какой-то ресурс потреблялся только одной отраслью и в этой отрасли по тем или иным причинам существовала всего одна фирма. В примере с рынком хлопка из предыдущей лекции для появления монополии достаточно, чтобы кто-то скупил все прядильные фабрики, — и все фермеры, выращивающие хлопок, будут иметь дело с одним покупателем их продукции.

Причиной существования одной фирмы в отрасли и, как следствие, монополии на некоторый ресурс может быть естественная монополия в этой отрасли. Например, единственная в хозяйстве железнодорожная компания будет монополистом на рынке локомотивов, железнодорожных вагонов, рельсов и шпал (при условии невозможности экспорта этих товаров в другие страны).

Как видно, в обоих вышеуказанных случаях монополия фирмы на рынке ресурса сочетается с монопольным положением этой фирмы на рынке ее продукта. Подобная ситуация может наблюдаться не всегда. Если фирма, конкурирующая со множеством других фирм на рынке своего продукта, приобретает некоторую власть над своими поставщиками, она будет в некоторой степени монополистом.

Основой этой власти могут быть, например, географические барьеры. Предположим, что в отдельной местности существует много мелких фирм, добывающих железную руду, но всего один плавильный завод. Так как перевозка руды обходится гораздо дороже, чем перевозка выплавленного металла, этот плавильный завод будет единственным покупателем, выгодным для добывающих руду фирм, но далеко не единственным продавцом металла на общем для всего хозяйства рынке.

Кроме этого, основанием определенной власти над своими поставщиками могут быть обстоятельства, уже обсужденные нами в лекции 25, — это появление специфических материальных (оборудование) или нематериальных (технология, человеческий капитал) активов у поставщиков, которые делают весьма неэффективным переход к другому потребителю этой продукции. Правда, в данном случае возникает, как правило, двусторонняя монополия, о которой пойдет речь в следующем разделе.

Давайте разберемся, каким же образом устанавливается равновесие на рынке, где множеству продавцов противостоит всего один покупатель.

Как помнит читатель, монополист сам устанавливает цену на свою продукцию и у него нет конкурентов, которые могли бы предложить этот же продукт по более низкой цене. Монополист не может повышать цену сколь угодно высоко — покупатели уйдут с рынка. Но из всевозможных ее значений он выбирает такое, которое при заданных функциях спроса и затрат принесет ему наибольшую прибыль.

Фирма, являющаяся монополистом, обладает точно такой же возможностью — она может предлагать продавцам такую цену, какую захочет, и никто не предложит им цену более высокую. Фирма-монополист тоже не может снижать цену бесконечно, иначе продавцы ресурса откажутся его продавать. Но она может при заданной кривой рыночного предложения ресурса выбрать на ней точку, обеспечивающую ей получение максимальной прибыли.

Какими принципами она должна руководствоваться, чтобы определить эту точку?

Кривая предельных расходов монополиста

При конкуренции покупателей на рынке ресурса отдельная фирма могла приобрести сколько угодно ресурса по установившейся цене. Кривая предложения ресурса для нее была горизонтальной линией. Это означало, что дополнительные расходы на приобретение еще одной единицы ресурса, или *предельные расходы*, были постоянны и равны его рыночной цене. Поэтому пересечение кривой предельной доходности ресурса с горизонтальной кривой предложения, являющейся одновременно кривой предельных расходов, и

давало оптимальное количество ресурса, которое приобретала фирма.

Монополист действует в других условиях. Он один имеет дело со всей кривой рыночного предложения ресурса, которая характеризуется положительным наклоном — кривая S на рис. 1. Для покупки каждой дополнительной единицы ему необходимо предлагать за нее более высокую цену, чем за предыдущую, увеличивая од-

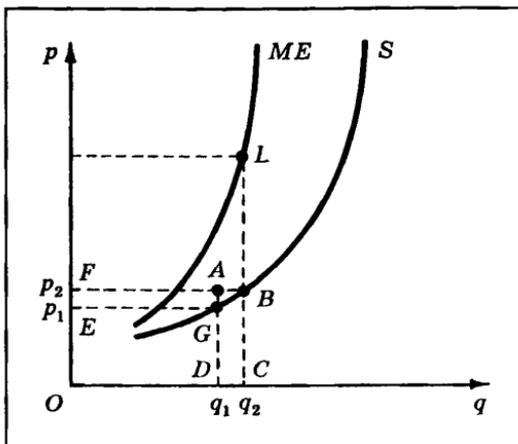


Рис. 1. Кривая предельных расходов.

новременно до этого более высокого уровня оплату всех других единиц ресурса. Например, если монополист приобретает ресурс в количестве не q_1 , а q_2 (рис. 1), то кривая S покажет, на сколько должна будет вырасти цена ресурса — с p_1 до p_2 . Увеличение общих расходов монополиста будет состоять в этом случае из двух частей — стоимости дополнительного количества ресурса (прямоугольник $DABC$) и увеличения стоимости количества q_1 (прямоугольник $EFAG$). Предельные расходы фирмы на приобретение дополнительной единицы ресурса, таким образом, оказываются больше цены ресурса. Так как для покупки дополнительной единицы ресурса монополисту всегда нужно будет увеличивать цену (кривая предложения имеет положительный наклон), предельные расходы монополиста всегда будут больше цены и кривая предельных расходов ME будет всегда лежать выше кривой предложения.

Это можно показать аналитически. Общие расходы монополиста на приобретение некоторого ресурса равны произведению его цены на приобретаемое количество, поэтому функцию общих расходов можно записать как

$$TE = q \cdot p(q). \quad (1)$$

TE — total expenditure (общие расходы на ресурс)

При увеличении объема использования ресурса с q_1 до q_2 расходы монополиста увеличатся на $p_2(q_2 - q_1)$ за счет приобретения дополнительного объема ресурса и на $q_1(p_2 - p_1)$ за счет увеличения цены, по которой

он приобретает объем q_1 . Общее увеличение расходов монополиста составит

$$\Delta TE = p_1(q_2 - q_1) + q_2(p_2 - p_1) = p_1\Delta q + q_2\Delta p. \quad (2)$$

Предельные расходы — это прирост общих расходов при увеличении использования ресурса на одну единицу, поэтому при $\Delta q = 1$

$$ME = p + \Delta p q. \quad (3)$$

Если мы продифференцируем функцию общих расходов (1) по количеству ресурса, получим предельные расходы монополиста:

$$ME = \frac{dTE}{dq},$$

откуда

$$ME = p + q \frac{dp(q)}{dq}, \quad (4)$$

где $p(q)$ — цена предложения ресурса при объеме q .

Поскольку $dp(q)/dq > 0$, предельные расходы фирмы превышают цену предложения. Для конкурентной фирмы цена ресурса не зависит от объема покупки, и второе слагаемое в выражениях (3) и (4) равно нулю, а предельные расходы равны цене ресурса. Для фирмы-монополиста предельные расходы всегда больше цены.

Теперь, когда мы знаем, чего стоит монополисту приобретение дополнительной единицы ресурса, можем определить, использование какого количества ресурса будет для него оптимальным.

Равновесие монополиста

Предположим, что некто скупил все заводы — потребители ресурса в хозяйстве и стал, таким образом, единственным покупателем этого ресурса.

Кривая S на рис. 2 является кривой рыночного предложения сахарного тростника. Зная положение этой кривой, мы можем построить кривую предельных расходов ME , которая будет показывать величину дополнительных расходов монополиста на приобретение дополнительной единицы ресурса.

Построение кривой MRP для фирмы-монополиста и для фирмы, продающей свою продукцию на конкурентном рынке, рассмотрено в лекции 32

Кривая MRP на рис. 2 является кривой предельной выручки фирмы от использования дополнительной единицы этого ресурса.

Оптимальное количество ресурса для этой фирмы определяется пересечением кривых ME и MRP . Каждая дополнительная единица ресурса, используемая монополистом до этой точки, приносит ему больше, чем он должен заплатить за ее использование.

Обратите внимание, что цена ресурса устанавливается при этом на уровне p^* , что меньше предельной выручки от использования этого количества ресурса.

Если бы все заводы принадлежали разным фирмам, то на рынке ресурса установилось бы другое равновесие при более высокой цене ресурса и большем объеме его продаж.

В заключение следует заметить, что на рынке с монополией нет кривой спроса (точно так же, как и на монопольном рынке нет кривой предложения). При этом один и тот же объем спроса может предъявляться при разных значениях цены в зависимости от положения кривой предложения ресурса.

Например, на рис. 3 изображены кривая предельной выручки от продажи предельного продукта MRP и два возможных положения кривой предложения ресурса (S_1 и S_2). Если кривой предложения является S_1 , то монополист выберет объем q^* и цену p_1 . Если же кривой предложения является S_2 , то монополист выберет тот же объем q^* при другом значе-

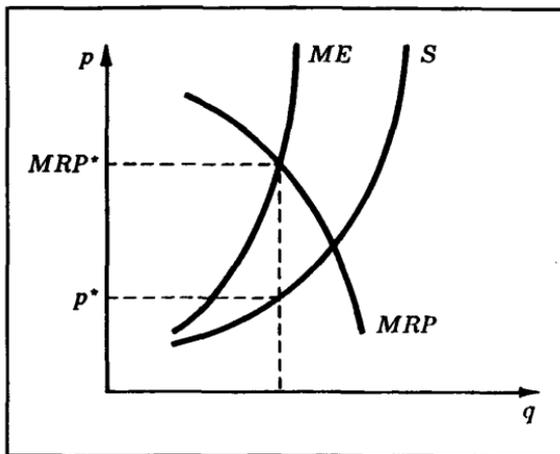


Рис. 2. Равновесие монополиста.

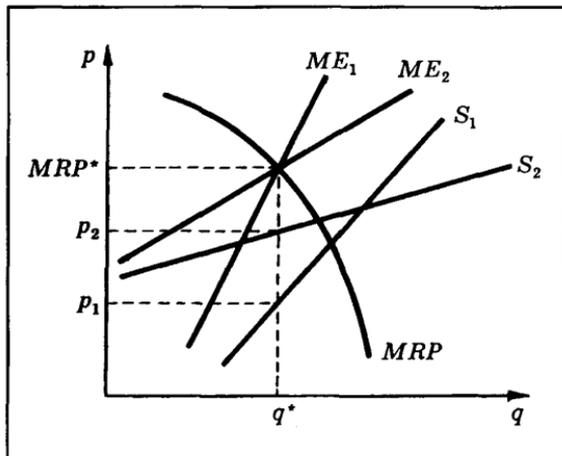


Рис. 3. Отсутствие кривой спроса для монополии.

нии цены p_2 . Таким образом, функции, связывающей цену (в качестве аргумента) и объем предложения монополиста (в качестве значения функции), не существует.

РАЗДЕЛ 2

Двусторонняя монополия на рынке ресурса

Ситуация на рынке, о которой пойдет речь в этом разделе, тоже еще не встречалась читателям. Эта ситуация называется *двусторонней монополией* и представляет собой сочетание монополии и монополии на одном рынке.

Двусторонняя монополия вовсе не является чем-то исключительным для хозяйства и может возникать как на рынках потребительских благ, так и на рынках ресурсов.

Например, государство является единственным покупателем некоторых благ, у которых может быть к тому же единственный производитель. Например, рынок солдатских шинелей — всего одна фабрика шьет обмундирование для армии, которое заказывает исключительно государство. Или «рынок» космических кораблей, которые приобретаются только государством и поэтому, естественно, предполагают двустороннюю монополию.

Двусторонняя монополия может легко возникать в условиях нерегулярных сделок — например, в каком-нибудь небольшом городке пришедший на торговую площадь покупатель, которому нужна, к примеру, козлиная шкура, может обнаружить среди множества продавцов различных благ одного-единственного продавца, у которого будет козлиная шкура. Если это единственный покупатель, предъявляющий спрос на козлиные шкуры, то перед нами — двусторонняя монополия.

Двусторонняя монополия может возникать достаточно часто, если всего одна фирма производит какие-то промежуточные блага, нужные тоже только одной фирме.

Каким же образом может устанавливаться равно-

весие при двусторонней монополии? Нужно отметить, что перед нами стоит весьма нелегкая задача.

Неопределенность равновесия

На рынке со множеством продавцов и покупателей равновесие устанавливается в результате *независимых действий* продавцов и покупателей. Любой агент ориентируется на рыночную цену и принимает решение только об объеме покупок или продаж. При этом в результате общих действий агентов цена устанавливается таким образом, что объем спроса оказывается равен объему предложения.

Когда на рынке только одна из сторон представлена единственным покупателем или продавцом, также существует единственное равновесие рынка. Монополист может устанавливать цену на продукт и (сразу или после нескольких попыток) устанавливает ее на таком уровне, что покупатели предъявляют спрос на такое количество продукта, какое ему наиболее выгодно. Аналогичной возможностью обладает монополист и тоже устанавливает такую цену, что производители предлагают ему ровно столько продукта, сколько нужно ему для получения максимальной прибыли.

Но когда на рынке встречается монополист с монополистом, все происходит иначе.

Обе стороны обладают возможностью назначать цену на продукт, зная, что никто не появится на этом рынке в качестве продавца или покупателя и не предложит другую. Более того, назначая цену, каждый из них ориентируется на определенный объем, при котором эта цена принесет ему возможно большую выгоду. Другими словами, каждый из них одновременно стремится выбрать и определенную цену, и определенное количество. Естественно, нет никакой гарантии, что их предпочтения совпадут. Скорее всего, будет наблюдаться обратная ситуация.

Давайте рассмотрим условия производства некоторого промежуточного блага монополистом и условия использования его монополистом. Монополист имеет некоторые кривые предельных и средних затрат на производство этого блага (кривые MC и AC на рис. 4), а монополист имеет некоторые кривые предельной и средней выручки от использования этого блага в качестве ресурса (кривые MRP и ARP). При этом

ARP — average revenue product (средняя выручка продукта ресурса)

$$ARP = \frac{TR}{x},$$

где x — количество ресурса.

Какие цены и количества они могут предлагать друг другу? На этот вопрос невозможно дать однозначный ответ. Они могут действовать по совершенно различным принципам, которые и определяют итоговое равновесие.

Мы можем определить множество возможных точек равновесия, которые в принципе могут реализоваться, исходя из предположения, что фирмы соглашались на сделку только в том случае, если их прибыль неотрицательная. Это множество точек отображается фигурой, которая ограничивается кривыми средних затрат и кривыми средней выручки от продажи продукта предельного ресурса (заштрихованная площадь на рис. 4). Любая из этих точек теоретически может стать результатом переговоров монополиста и монополиста.

Далее мы можем сказать, какая точка из этого множества будет наиболее выгодна для каждой стороны в отдельности.

Предположим, что у монополиста есть возможность выбрать точку из этого множества (при условии, что

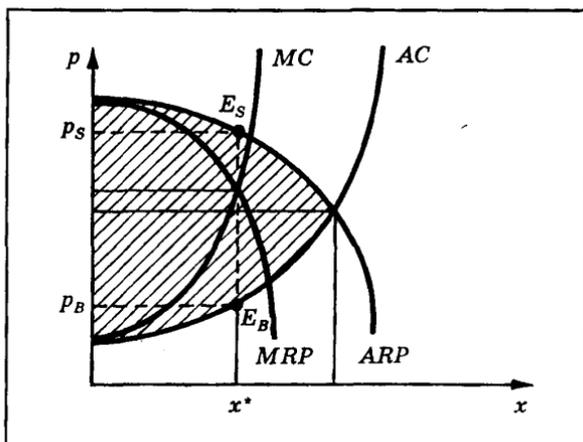


Рис. 4. Кривые затрат и выручки при двусторонней монополии.

его партнер согласится на любой предложенный вариант). Кривая ARP для каждого возможного объема представляет максимально высокие цены, на которые в принципе может согласиться монополист. Поэтому рациональный монополист выберет одну из точек на кривой ARP. Поскольку кривая ARP является в данном случае аналогом кривой спроса, монополисту нужно построить кривую предельной выручки (это кривая MRP) и найти ее пересечение с кривой предельных затрат MC. Таким образом, из всего множества возможных точек равновесия

наиболее выгодной для монополиста является точка E_S . Монополист при этом получает прибыль, изображаемую площадью фигуры $p_S p_B E_B E_S$, а монополист не получает никакой прибыли вообще.

Если бы возможность выбора была у монополиста (при условии, что монополист соглашается на любой вариант с неотрицательной прибылью), то он рассуждал бы аналогичным образом. Кривая AC показывает для каждого объема предложения минимальные цены, на которые согласится монополист. Она является аналогом кривой предложения, и монополисту нужно просто построить кривую предельных расходов (которая совпадет с кривой MC) и найти ее точку пересечения с кривой MRP . Таким образом, из всего множества точек возможного равновесия монополист выбрал бы точку E_B , в которой его прибыль была бы равна площади фигуры $p_S p_B E_B E_S$, а прибыль монополиста была бы равна нулю.

Но так как они определяют цену и количество совместным договором (за столом переговоров), *точка равновесия не определена*, если не сделать дополнительных предположений о принципах и условиях поведения обеих сторон. Иначе говоря, определить характеристики этого рынка: 1) информированность участников сделки о затратах и выгодах друг друга; 2) порядок ведения переговоров; 3) «характеры» участников переговоров; 4) информированность и ожидания относительно будущего, и т. д.

Сложность заключается в том, что выигрыш одного партнера обеспечивается за счет уменьшения прибыли другого.

Могут ли партнеры разрешить эту по сути конфликтную ситуацию, попытавшись найти какой-то компромисс, устраивающий обе стороны?

Один из вариантов компромисса заключается в том, что фирмы могут сговориться и максимизировать общую прибыль (возникнет квазикартель). Обратите внимание, что максимум этой прибыли достигается при том же самом значении x^* , которое соответствует точкам E_S и E_B (величина прибыли будет измеряться площадью прямоугольника $p_S p_B E_B E_S$). А делит ее между участниками сделки цена этого промежуточного блага, которая может занимать любое положение между p_S и p_B .

Возникает вопрос: каким образом договорятся обе стороны о цене ресурса (как они будут делить максимизированную прибыль)? Договориться они должны непременно — другого выбора у них нет.

Возможно, на переговорах фирмы решат прибегнуть к какому-нибудь критерию справедливости. Например, разделить прибыль пополам (найти середину отрезка $E_s E_B$). Или пропорционально затратам капитала.

В реальном хозяйстве при заключении сделки значительную роль будут играть *характеры* конкретных людей, пришедших на переговоры (например, склонность к риску, порядочность, жадность и т. д.), и *принципы ведения бизнеса*, которыми они руководствуются (например, «не обманешь — не продашь», «выгода должна быть взаимной» и т. д.).

Также чрезвычайно важна информированность партнеров о состоянии затрат друг друга. Если существует асимметрия информации, то один партнер легко может обмануть другого (обладающего меньшим количеством информации), завысив свои затраты и получив более высокую прибыль.

Читатель сам может попытаться представить себе различные ситуации, которые в действительности могут иметь место за таким столом переговоров, и проанализировать, к каким результатам они могут привести.

РАЗДЕЛ 3

Рынки ресурсов : антимонопольная практика

Чистая монополия, как и чистая монополия, в реальности встречается достаточно редко. Однако если рассматривать этот тип рынка более широко, как рынок со значительной властью покупателя в вопросе установления цен и других условий покупки, то подобные случаи выявлялись в ходе исследований, проводимых российскими антимонопольными органами.

Следует отметить, что в действующем законе РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» понятие «монополия» прямо не приводится. Однако под определение доминирующего положения на товарном рынке попадают состояния, которые характеризуются наличием рыночной власти не только со стороны продавцов, но и со стороны покупателей товаров и услуг. Для

определения наиболее характерного поведения предприятия-монопсониста вводится понятие монопольно низкой цены — это цена приобретаемого товара, устанавливаемая хозяйствующим субъектом, доминирующим на товарном рынке в качестве покупателя товара.

Монопсонист может манипулировать лишь ценой покупки и объемом закупок. Число способов, которыми он на практике может осуществлять это манипулирование, фактически безгранично. Приведем несколько случаев и проблем, связанных с рыночной властью покупателей, из практики работы антимонопольных органов.

Неоднократно регистрировались жалобы производителей сельскохозяйственной продукции на перерабатывающие предприятия. В ряде областей Центральной и Северо-Западной частей России антимонопольные органы рассматривали дела об антиконкурентном сговоре молокозаводов с целью занижения закупочных цен на молоко. Эти случаи иллюстрируют один из возможных путей установления монопсонии — через соглашение конкурирующих покупателей. Рыночную власть перерабатывающих производств как покупателей сельскохозяйственно-го сырья объективно обуславливают следующие факторы:

— более высокий уровень концентрации в переработке молочного сырья в сравнении с его производством;

— некоторые свойства сырого молока (непродолжительность хранения, неудобства перевозки и т. п.) сужают экономические границы товарного рынка для продавца сырья, в то время как у покупателя в качестве взаимозаменяемого продукта сохраняется возможность использовать в технологическом процессе сухое молоко (длительного срока хранения и легко транспортируемое).

При этом относительно небольшое число хозяйствующих субъектов в сфере переработки облегчает антиконкурентный сговор, а определенный дефицит сырого молока заставляет его покупателей стремиться к заключению соглашения, устранивающего конкуренцию за поставщиков.

Помимо прямого сговора об уровне закупочных цен перерабатывающие предприятия могут пойти на сговор о разделении и закреплении поставщиков, что также выявлялось в ходе некоторых расследований антимонопольных органов. Материалы по одному из данной категории дел были представлены на семинаре британской Комиссии по справедливой торговле и британского Фонда «Ню-хау», проходившем в Москве в октябре 1995 г.

Статистика закупочных цен и объемов закупок московскими молокозаводами сырья у сельскохозяйственных предприятий Московской области показала, с одной стороны, типичный для ценового сговора параллелизм в изменении цен с тенденцией к их снижению, а с другой — характерную для рынка с монопсонией ситуацию одновременного сокращения закупок сырья. Так, на 03.03.1995 средняя закупочная цена литра молока у восьми московских молококомбинатов составила

1263 р., а на 20.07.1995 — 1043 р. С учетом инфляции реальная закупочная цена литра молока снизилась за этот период примерно на 40 %. В то же время доля сырого молока, получаемого московскими молококомбинатами — участниками предполагаемого сговора от хозяйств Московской области, снизилась с 86.2 (на 07.04.1995) до 27.4 % (на 04.05.1995).

Аналогичный случай был представлен на Международном семинаре по вопросам антимонопольного законодательства и конкурентной политики (Санкт-Петербург, 1995 г.) Антимонопольным комитетом Украины. Дело было возбуждено по жалобе районного Совета коллективных сельскохозяйственных предприятий о злоупотреблении властью покупателя со стороны Сосницкого сырзавода (Черниговская область). Доля Сосницкого сырзавода на рынке услуг по переработке молока в границах Сосницкого района составляла 62 %. Злоупотребление проявлялось:

— в навязывании условий договоров, ставящих отдельные сельскохозяйственные предприятия в невыгодное положение по сравнению с их конкурентами;

— в навязывании низких (ниже себестоимости) закупочных цен (молоко 1-го сорта — 10 тыс. крб. за литр, сливки 1-го сорта — 20 тыс. крб. за литр при их себестоимости молока в среднем по хозяйствам 15 тыс. крб. за литр).

Имели место также случаи отказа ответчика от закупки молока у районных сельскохозяйственных предприятий при отсутствии у них альтернативной возможности сбыта своей продукции.

Монополия на рынке по переработке сельскохозяйственной продукции была также выявлена Адыгейским территориальным управлением ГКАП России. На упомянутом выше семинаре был представлен случай злоупотребления рыночной силой со стороны ТОО «Табачник», занимающего доминирующее положение на товарном рынке по ферментации табака и закупке табачного сырья Республики Адыгея. Дело было возбуждено по инициативе антимонопольных органов, которые начали расследование в связи с выявленным резким сокращением площадей под посевы табака в республике. Так, в 1993 г. в Республике Адыгея было задействовано 455 га земельных угодий и выращено 237 т табачного сырья, в 1994 г. — 292 га и выращено 154 т, в 1995 г. выращено рассады только на 145 га посадочных площадей.

Экономический анализ деятельности ТОО «Табачник» показал, что при общем сокращении объемов производства и загрузки производственных мощностей наблюдался рост прибыли предприятия. Объем производства товарной продукции ТОО «Табачник» в 1994 г. по сравнению с 1993 г. снижен в 3.7 раза; в I квартале 1995 г. по сравнению с соответствующим периодом 1994 г. наблюдался незначительный подъем производства, однако темпы его роста отставали от темпов роста прибыли предприятия на 55.2 %. Кроме того, закупочные цены на

сырье предприятие держало ниже закупочных цен заводов по переработке табака в сходных по климатическим условиям регионах. Например, средняя закупочная цена, сложившаяся на ТОО «Табачник» в I квартале 1995 г., составила 1196 тыс. р. за 1 т, что на 11 % ниже, чем на Дагомысском табачно-ферментационном заводе. За этот же период средняя отпускная цена ТОО «Табачник» составила 2576 тыс. р. за 1 т.

В результате занижения закупочных цен ТОО «Табачник» смогло получить дополнительную прибыль за счет продавцов табачного сырья, для которых в результате установленных монопольно низких цен выращивание табака становилось убыточным. В 1994 г. себестоимость выращенного хозяйствами Республики Адыгея табачного сырья в 1.3 раза превысила доходы, полученные от его реализации, а, например, в Майкопском районе соответственно в 3.1 раза.

В некоторых случаях рыночная власть покупателя складывается в результате деятельности государства как поставщика определенного типа услуг. В качестве одного из примеров если не строгой монополии, то определенной рыночной власти заказчика можно привести влияние государства на рынок страховых услуг по обязательным видам страхования и некоторым видам страхования, которые вводятся актами местных органов власти.

Например, введение в Санкт-Петербурге обязательного страхования сдаваемого городом в аренду жилого и нежилого фонда и планируемое внедрение общегородской системы страхования муниципального жилья существенно изменят структуру спроса на соответствующих рынках услуг. Страховые компании окажутся перед лицом контрагента, обладающего реальной рыночной властью и способностью диктовать свои условия.

Что же касается двусторонних монополий, то в качестве предпосылки для их возникновения выступает, как правило, «законсервированная» схема сложившихся кооперационных связей. В случае чрезмерной специализации производства и отсутствия активной маркетинговой политики предприятия часто оказываются в тесной технологической связи со своими традиционными партнерами. В этом случае можно говорить, что при отсутствии товара-субститута устанавливаются монополия поставщика и монополия покупателя. Однако такие устоявшиеся ситуации в практике работы антимонопольных органов проявляют себя, лишь когда равенство рыночной силы контрагентов по каким-либо причинам нарушается.

Таковыми причинами могут быть:

- технологический «прорыв» одного из партнеров (например, внедрение нового технологического процесса, позволяющего использовать альтернативные ресурсы либо диверсифицировать производство);
- расширение границ товарного рынка за счет активного маркетинга, развития транспортной системы либо технологии транспортировки;

— изменения механизма госрегулирования соответствующего рынка.

На семинаре по практике применения антимонопольного законодательства, проведенном ГКАП России и Международным институтом права (Санкт-Петербург, 1995 г.), территориальное управление по Вологодской области представило дело по нарушению антимонопольного законодательства заводом «Аммофос». С жалобой в управление обратилось предприятие «Азот», созданное для переработки отходов Череповецкого металлургического комбината.

При производстве кокса на комбинате образуются попутные газы, которые служат основой для производства жидкого азота. Производственный процесс на Череповецком комбинате и предприятии «Азот» носит непрерывный характер, в связи с чем между ними был проведен газопровод протяженностью 0.5 км, а для оперативной реализации произведенного продукта был построен трубопровод длиной 10 км поставки жидкого азота с завода «Азот» на завод «Аммофос», производящий суперфосфатные удобрения, которые в больших объемах поступают на экспорт.

Монопсония завода «Аммофос» по закупкам жидкого азота носила сезонный характер. Недовольное низкими закупочными ценами предприятие «Азот» стало отправлять свою продукцию в цистернах в другие регионы России и страны Балтии, что было выгодно, несмотря на более высокие транспортные расходы. Однако в силу особенностей продукта такой способ его транспортировки на дальние расстояния возможен только в зимнее время. В теплое время года единственным реальным покупателем продукции предприятия оставался завод «Аммофос», который, пользуясь своей рыночной властью, на этот период снижал закупочные цены в среднем на 25 %.

Следует упомянуть, что еще до вмешательства в данную ситуацию антимонопольных органов заявитель предпринял шаги по снижению технологической зависимости от покупателя, начав строительство собственного перерабатывающего цеха. Завод «Аммофос» также осуществил ответные шаги, начав скупку акций предприятия «Азот». Подобные ситуации в итоге часто приводят к объединению предприятий.

Известен весьма интересный пример того, как посредник в передаче электроэнергии может быть монопсонистом и монополистом.¹ У автозавода ГАЗ в Нижнем Новгороде есть собственная ТЭЦ и принадлежащий ему велосипедный завод, который находится через дорогу от него. Их соединяет провод длиной 50 м, принадлежащий «Нижновэнерго». Так, чтобы поставить свою энергию на свой же велосипедный завод, ГАЗ

¹ Известия. 1997. 19 марта. С. 2.

продает ее «Нижновэнерго», который прогоняет ее через 50-метровый провод и берет двойную цену. Для ухода от подобных абсурдных положений предлагается выделить все сети в единую транспортную систему под контролем государства, а производители электроэнергии будут конкурировать между собой.

РАЗДЕЛ 4

Монополия Советского государства на рынке зерна в 1926 г.

Если монополистическую власть на рынке отдельного блага получает государство, оно тоже может воспользоваться этим, чтобы получить выгоду за счет снижения цены. Интересный пример такой монополии государства можно обнаружить, если обратиться к истории советского рынка зерна во времена напа.

Структура советского рынка зерна в середине 20-х гг.

Рынок зерна в России 1920-х гг. характеризовался крайней неэластичностью спроса и предложения. В третьей графе таблицы представлена структура рыночного спроса на зерно в СССР в 1925 г.² Самым крупным потребителем зерна была мукомольная промышленность (38 % общего объема спроса). Спрос на зерно со стороны мукомолен был устойчивым, так как мука и выпеченный из нее хлеб составляли основу продовольственного рациона как сельского, так и городского населения страны.

Структура рынка зерна в России в 1925 г. (млн пудов)

Производители зерна	Посредники	Потребители зерна
Крестьянские хозяйства — 764	«Плановые заготовители»: государственные и кооперативные — 390	Мукомолье — 300
	Частники — 210	Экспорт — 126 Армия — 40 «Резервный фонд» — 25
	Нет посредников	Крестьянские хозяйства — 273

Другим источником спроса на непереработанное зерно был экспорт (28 %). Начиная с 1923 г. единственный советский экспортер того вре-

² Здесь и далее данные о ценах и закупках зерна приводятся по: Хлебный рынок. 1925. № 1-23; 1926. № 1-23.

мени — государство — неизменно определял годовой экспортный план в 300 млн пудов и выше, а заготовительные организации получали соответствующие задания и кредиты Госбанка. Целью экспорта было получение иностранной валюты, крайне необходимой для обеспечения индустриализации, и поэтому государство было вынуждено продавать зерно на экспорт по любым ценам.

Спрос *крестьян* на зерно (25 %) складывался из покупок сельского населения потребляющих районов, неурожайных районов, а также из покупок среднего и беднейшего крестьянства благополучных районов, которому не хватало собственного зерна для самообеспечения до нового урожая.

Предложение зерна крестьянскими хозяйствами (а они были практически единственными производителями хлеба в СССР 20-х гг.) было тоже крайне неэластично. Целью продажи крестьянами своей продукции выступало получение не прибыли, а определенной суммы денег, необходимой для выполнения обязательств перед государством и приобретения продуктов, производство которых невозможно наладить в собственном хозяйстве. При этом крестьянское производство европейской части СССР и Сибири носило монокультурный (зерновой) характер, и зерно было единственным товаром, который крестьяне могли предложить в достаточно большом количестве.

Более того, чем более высокой была рыночная цена крестьянской продукции, тем меньшим был объем продукции, который нужно было продать, чтобы получить заданную сумму денег. Следовательно, в коротком периоде, когда величина налогообложения крестьянских хозяйств и уровень цен на необходимые им промтовары оставались неизменными, *кривая предложения зерна крестьянами* могла вообще иметь отрицательный наклон.³

Существенную особенность рынка зерна составляло то, что для его нормального функционирования были необходимы *посредники*, которые скупали бы зерно у огромного числа разбросанных по селам и деревням страны крестьян и продавали его конечным «потребителям» — мукомольням и государству.

Если бы посредник был всего один, то он мог бы в определенных пределах понизить закупочную цену для производителей и повысить продажную цену для потребителей без изменения объема продаж этого промежуточного блага (и спрос, и предложение были крайне неэластичны).

Была ли возможность появления такого посредника?

³ Вот, например, свидетельство участника этого рынка — председателя северокавказской конторы АО «Хлебопродукт» (крупнейшей хлебозаготовительной государственной организации): «Увеличение цен на нашем рынке увеличения предложения совсем не вызовет. Эта мера вызовет обратное явление в смысле сокращения подвозов со стороны крестьян. <...> Самая главная и основная причина состоит в том, что на местах нет промышленных товаров» (РГАЭ, ф. 5240, оп. 4, д. 173, л. 14).

Борьба государства за монополию на рынке зерна

Претендентом на роль единственного посредника на рынке зерна в конкретных условиях «России нэповской» являлось государство.⁴ Оно действительно было сильно заинтересовано в устранении других посредников, но не ради повышения цены зерна для покупателей (мукомолен), так как это привело бы к росту цены хлеба, что для «рабочекрестьянской власти» грозило политическими осложнениями. Главной целью было *занижение цены зерна для его производителей.*

Зерно было необходимо государству для экспорта, и монополия внешней торговли, введенная еще в 1918 г., исключала здесь какую-либо конкуренцию. Правда, за годы войны и революции Россия полностью ушла с мирового хлебного рынка и ее место было быстро занято США и Канадой. К середине 20-х гг. совокупный спрос на зерно на международном рынке с избытком покрывался заокеанскими экспортерами без участия СССР. Уже одно это обстоятельство делало возможным возвращение русского хлеба на мировой рынок только при условии, что его цена будет ниже средней мировой. С 1920 г. мировой хлебный рынок вступил в длительную фазу понижения цен. Интересы советского экспортера требовали, чтобы внутренние цены (по которым происходила закупка) были ниже мировых.

Начиная с 1924 г. правительство предпринимало энергичные попытки снизить цены на внутреннем рынке зерна в условиях относительно свободной конкуренции. Первоначально ставка была сделана на накопление в руках «плановых заготовителей» крупных зерновых резервов для последующего внутреннего демпинга. Однако ни в 1924/25, ни в 1925/26 г. такая политика не принесла желаемых результатов: «сбрасывавшиеся» государством партии зерна всегда оказывались слишком малы относительно потребности рынка. Когда «плановые заготовители» пытались совместно «держат» низкие заготовительные цены, их конкуренты — «частники» — всегда имели возможность платить производителю больше за счет высоких прибылей мукомолья, почти 2/3 которого находилось в их руках. В конечном счете неудачи правительственной политики регулирования явились следствием недостаточно высокого удельного веса государства как покупателя на зерновом рынке.

Тем временем в кампанию 1925/26 г. обстановка с экспортом стала совершенно нетерпимой: мировые цены упали ниже внутренних и экспорт оказался слишком дорогим.⁵ Это заставило государство в корне

⁴ Здесь и далее под «государством» понимаются не только государственные организации, производившие оптовые закупки зерна («Хлебопродукт», Госбанк, Госторг), но и кооперативные организации (Центросоюз, Сельскосоюз, Укрмут), подчинявшиеся в своей оперативной-хозяйственной деятельности директивам правительства и большую часть своих оборотных средств получавшие от государственных кредитных учреждений. В литературе и статистике тех лет перечисленные выше государственные и кооперативные организации объединялись под рубрикой «плановые заготовители».

⁵ Убытки от разницы цен составили 1.44 млн р. «Экспортхлеб» (государственная организация, занимавшаяся продажей зерна за рубеж) утверждал, что для сохранения рентабельности цена не должна была превышать 1 р. 37 к. за пуд, в то время как действительная цена колебалась от 1 р. 45 к. до 2 р. 20 к.

пересмотреть свою стратегию поведения на внутреннем рынке в кампанию 1926/27 г.

На этот раз общий замысел заключался в сокращении всеми доступными средствами оптовых «внеплановых» покупателей и беспрепятственном снижении закупочных цен при отсутствии конкурентов, т. е. в создании монополии.⁶

С этой целью местным органам власти предписывалось, в частности, аннулировать часть договоров с частными лицами на аренду мельниц, даже если это влекло консервацию последних. Обязательным условием продолжения деятельности оставшихся арендаторов и владельцев собственных мельниц было приобретение ими зерна у государственных и кооперативных организаций по фиксированным властью ценам.

На практике далеко не все «частники» спешили принять продиктованные государством новые «правила игры». В целях обеспечения монополии государство применило к таким смельчакам разнообразные меры давления. Только два примера.

В сентябре 1926 г. Наркомат торговли СССР рекомендовал всем своим местным организациям использовать для борьбы с частными мукомольнями опыт Наркомата торговли Крымской республики, который заключил соглашение с государственным поставщиком топлива о прекращении отпуска топлива частным мукомольням, «что практически, — с удовлетворением констатировалось в циркуляре Наркомата торговли СССР, — и привело к значительному сокращению операций частного мукомолья» (РГАЭ, ф. 5240, оп. 4, д. 25, л. 4).

Для устранения с рынка в Балашевском уезде Саратовской губернии крупных частных заготовительных обществ, которые, несмотря на все ограничения их деятельности со стороны государства, снимали до 70 % всего предложения зерна, уполномоченный Губернского управления внутренней торговли лично подбрасывал в зернохранилища частных обществ насекомых-вредителей (долгоносиков), а затем соответствующими актами обследования закрывал их приемные пункты (РГАЭ, ф. 5240, оп. 4, д. 170, л. 8).

Сам государственно-кооперативный сектор подвергся жестким ограничениям. До 1926 г. значительное место на зерновом рынке занимали так называемые внеплановые заготовители — хозрасчетные кре-

⁶ В апреле 1926 г. вопросы организации хлебозаготовительной кампании были вынесены в отдельный пункт повестки дня Пленума ЦК ВКП(б), чего раньше никогда не случалось. Цель государственной политики на хлебном рынке формулировалась предельно конкретно: «Интересы снабжения внутреннего хлебного рынка, а также интересы экспорта требуют сохранения в руках государства централизованного хлебозаготовительного аппарата, который объемом своих заготовок и массой сосредоточенного в его руках хлеба мог бы фактически господствовать как на заготовительном, так и на потребительском рынках». В соответствии с этим выдвигались следующие задачи: «В целях борьбы с дезорганизацией хлебного рынка, создаваемой наплывом внеплановых и частных заготовителей, работающих путем связи с отдельными мельницами, признать необходимым организацию на местах трестов (мельничных трестов. — *Ред.*) в масштабах губерний и округов. <...> Заготовка каждого треста должна быть ограничена районом деятельности его мельниц и должна подчиняться общим регулирующим директивам» (Хлебный рынок. 1926. № 8. С. 48).

дитные предприятия и учреждения, для которых заготовка зерна не была основной функцией. С началом новой кампании такого рода «самодеятельность» категорически запрещалась. Снабжение потребителей отныне могло осуществляться исключительно по договорам с «плановыми заготовителями», число которых сокращалось.

Частным обществам оптовой торговли зерном разрешение на деятельность в определенном районе стали выдаваться лишь в том случае, если они соглашались покупать и продавать по государственным ценам. Таким образом, государство не только сокращало число оптовых покупателей, но также картелировало «частников» с «плановыми заготовителями».

В 1926 г. Н. Бухарин, подводя итоги года, заявлял: «Мы впервые являемся теперь господами положения на хлебозаготовительном рынке», — и это соответствовало действительности.

По сравнению с предыдущим годом среднегодовая закупочная цена уменьшилась с 1 р. 81 к. до 1 р. 40 к. (почти на четверть).

«Плановые заготовители» приобрели по этой цене 520 млн пуд. (80 % зерна, закупленного всеми заготовителями). Частные заготовители сумели закупить только 125 млн пуд. (20 % всех закупок зерна у крестьян).

Дополнительный доход государства как монополиста происходил в результате снижения закупочной цены на 41 коп. по сравнению с той, по которой государству пришлось бы покупать хлеб в условиях конкуренции с частником. Таким образом, «плановые заготовители» сэкономили на закупке своего «обычного» объема 390 млн пуд. около 156 млн р.

Кроме этого, «плановые заготовители» «отняли» 85 млн пуд. у частного. А также поглотили весь прирост предложения 45 млн пуд., произошедший, возможно, и в результате снижения закупочной цены до 1 р. 41 к. На экспорт удалось отправить даже часть зерна, предназначавшегося для внутреннего потребления.

Следствием этого все-таки стал дисбаланс между рынком зерна и смежным рынком конечного продукта — муки. Уже летом 1926 г. Наркомат торговли СССР был завален сообщениями из крупных промышленных центров о «катастрофическом положении с мукой», очередях за хлебом и мукой по несколько сот человек, ставших обычным явлением, и т. п. Такова была плата населения за успех государства.

В дальнейшем государство предприняло еще более радикальные шаги в области регулирования сельского хозяйства, и производители зерна вообще потеряли свободу.

Задачи

1. Фермеры некоторой области продают томаты определенного сорта фабрике, производящей кетчуп. Функция предложения томатов $x_s = -10 + 2p$. Фабрика имеет производственную функцию $q = x$, где x — количество томатов; q — объем выпуска

кетчупа. Она продает продукцию на мировом рынке в условиях конкуренции по цене $P = 20$.

Сколько томатов и по какой цене будет покупать фабрика?

2. Функция спроса на некоторый товар $Q_D = 120 - 2P$, функция предложения $Q_S = -30 + P$.

а) Определить цену и объем продаж в условиях совершенной конкуренции.

б) Некоторая фирма получила исключительное право продажи данного товара. Она закупает товар у производителей и продает населению, свободно устанавливая цены закупки и продажи. Считая, что затраты фирмы складываются только из расходов на закупку товара, определить, какой установится объем сделок и по каким ценам фирма будет закупать и продавать товар.

3. Рассмотрите предыдущую задачу в более общем виде. Пусть спрос и предложение на рынке описываются линейными функциями. Покажите, что появление на рынке единственного посредника уменьшает вдвое объем сделок.

4. Фирма A продает свой продукт на конкурентном рынке по цене $P = 25$. Она потребляет единственный переменный ресурс в количестве x ; ее производственная функция $Q = x$, а постоянные затраты $FC_A = 20$. Фирма является единственным покупателем на рынке переменного ресурса.

Единственный продавец на этом рынке — фирма B — имеет функцию затрат $TC_B = 30 + 5x + x^2$.

Найти контрактную линию фирм A и B .

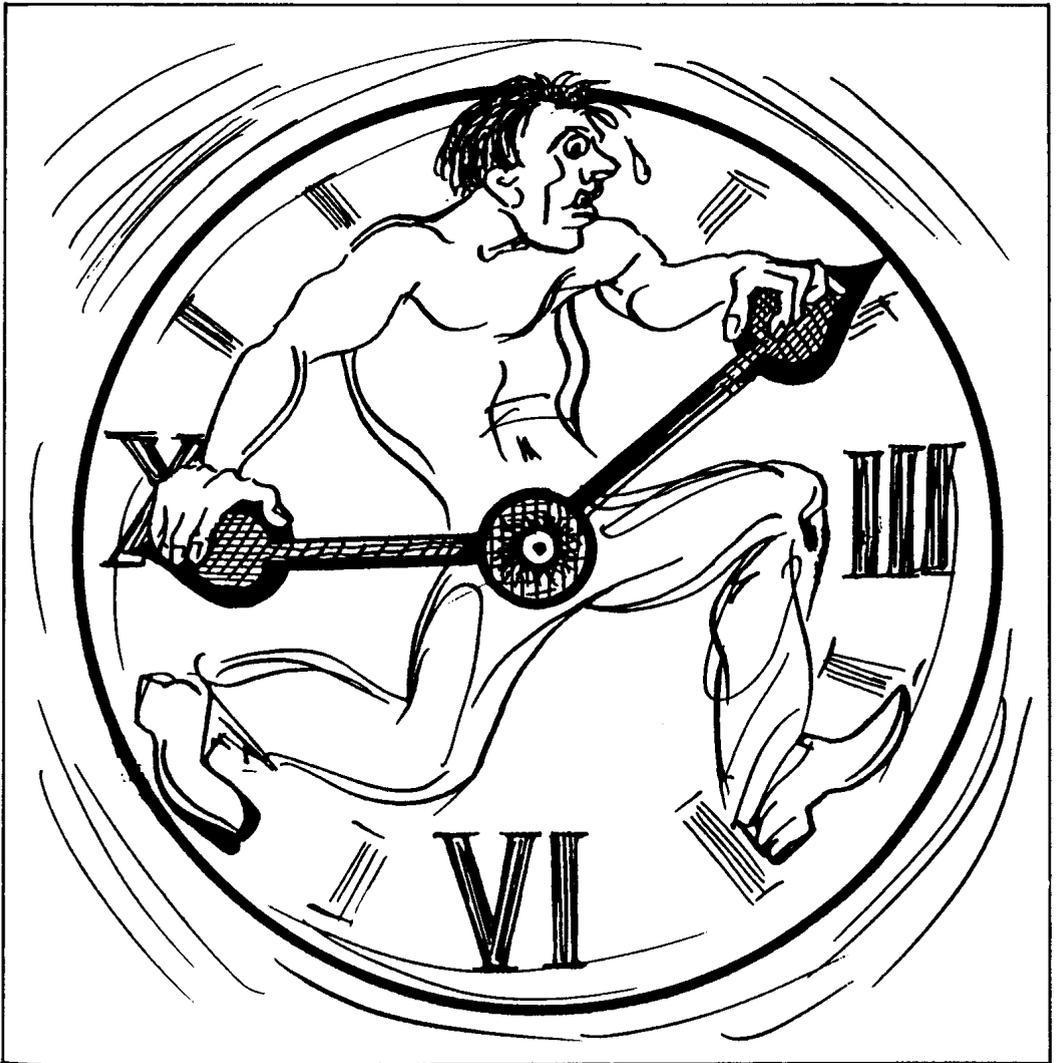
Лекция 35

Рынок труда

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Много ли человеку надо?

РАЗДЕЛ 1. Индивидуальное предложение труда

РАЗДЕЛ 2. Рыночное предложение труда



БАРБОС. Много ли человеку надо? Смотря какому. Моему хозяину, например, ничего не нужно, кроме книг. Правда, книг ему нужно много. Он их покупает чуть ли не каждый день. И читает их каждый день. А иногда даже ночью.

АНТОН. Интересная наука микроэкономика.

ИГОРЬ. Поздравляю с открытием. И чем же она интересна?

АНТОН. Все двери она открывает одним ключом. Она рассматривает каждое человеческое действие как осуществление решения, каждое решение — как выбор, а выбор — как отказ.

ИГОРЬ. И что же ты теперь собираешься открыть этим универсальным ключом?

АНТОН. Мы ведь хотим поговорить о рынке труда. Давай разберемся, что человек выбирает и от



чего отказывается. Для чего человек предлагает на рынке свой труд?

ИГОРЬ. Естественно, для получения дохода — заработной платы.

АНТОН. А от чего отказывается?

ИГОРЬ. От части своего свободного времени. Он решает вечную задачу экономики: располагая ограниченным ресурсом — в сутках ведь ровно двадцать четыре часа, не больше и не меньше, —

человек стремится распределить его наилучшим для себя образом.

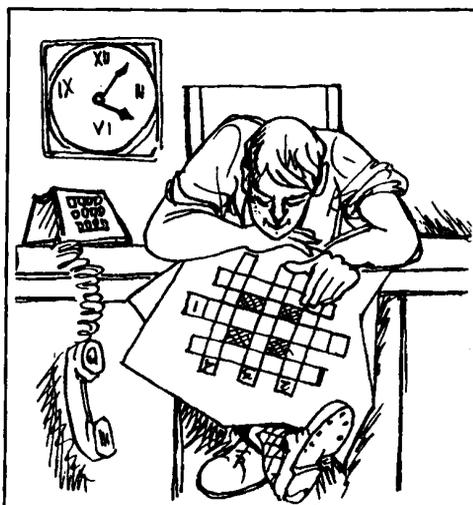
АНТОН. Доход — хорошая вещь, да и досуг — хорошая вещь...

ИГОРЬ. Доход полезен не сам по себе. Его полезность — это наибольшая возможная полезность тех благ, которые он позволяет приобрести и потратить.

АНТОН. А досуг?

ИГОРЬ. Да и досуг тоже. Для потребления нужны не только деньги, но и время. Когда мы занимались теорией потребления, мы это обстоятельство оставили в стороне, чтобы не усложнять задачу читателя.

АНТОН. Правда, для читателя, который любит задачи посложнее, мы поместили в Математическом приложении V обсуждение потребительского выбора при двух ограничениях — по до-



ходу и по количеству времени, отводимого на потребление.

ИГОРЬ. В конце концов сон, созерцание окружающего мира и размышления — блага, потребление которых не требует денег, но требует времени.

БАРБОС. Сон, созерцание и размышление — мои любимые блага. Но какую сложную задачу приходится решать хозяйину! Его любимое благо — книги, а их потребление требует и денег, и времени! Стало быть, ему приходится жертвовать и сном, и созерцанием, и размышлением...

ИГОРЬ. Правда, твоя цепочка действие—решение—выбор—отказ не совсем универсальна. Можно одновременно пить кофе, читать газету и слушать музыку. Можно даже совместить досуг с трудом — сидеть на рабочем месте и в оплачиваемое время разгадывать кроссворды. Но теория все упрощает, и мы будем считать, что, увеличивая предложение труда, человек сокращает время на потребление всяких благ — платных и бесплатных.

АНТОН. Допустим, что наш Homo oeconomicus решил-таки для себя эту задачу и при данной рыночной ставке заработной платы хочет предложить

свои трудовые услуги в количестве, скажем, шести или одиннадцати с половиной часов в сутки. А стандартный рабочий день — восемь часов. Что тогда?

ИГОРЬ. Конечно, выбирать себе продолжительность рабочего дня могут люди так называемых свободных профессий — художники, преподаватели, дающие частные уроки, и т. д. Остальные либо принимают условия работодателя и работают в течение установленного рабочего дня...

АНТОН. Либо ищут себе какую-нибудь другую работу. Например, ближе к дому и с меньшей зарплатой. Или более легкую. Или более интересную. Человек ведь не привязан к конкретному рынку труда.

ИГОРЬ. Конечно, особенно если он владеет несколькими профессиями.

АНТОН. И одной-то профессией овладеть не так-то легко. Особенно приобрести высокую квалификацию.

ИГОРЬ. Да, нужно учиться, приобретать знания, умения. Словом, делать вложения в человеческий капитал.

АНТОН. И такой инвестиционный процесс, как любой другой, занимает довольно много времени.

ИГОРЬ. Совершенно справедливо. Поэтому в пред-

ложении труда тоже различаются короткий и длительный периоды. Представь себе: в некоторой стране вдруг резко повышается спрос на труд бухгалтеров, финансистов, менеджеров, словом, экономистов различного профиля.

АНТОН. Я знаю эту страну.

ИГОРЬ. Я тоже. В коротком периоде предложение невелико, равновесная цена, т. е. ставка заработной платы, довольно высока, и инвестиции в этот вид человеческого капитала выглядят привлекательно.

АНТОН. Так, значит, труд — это не только труд, но и капитал.

ИГОРЬ. Да. И еще — земля.

АНТОН. Земля?

ИГОРЬ. Как ты помнишь, экономисты называют землей любые природные ресурсы. Так что врожденные способности — это тоже земля.

БАРБОС. Мой хозяин — хотячее средоточие факторов производства. Все в нем есть. Он трудолюбив, учен и талантлив. Весь в меня. Я с удовольствием предлагаю свой труд, свою землю — я от природы совсем неглупый пес, — и свой челове... пардон, собаческий капитал. Не зря же хозяин обучил меня разным штукам!

РАЗДЕЛ 1

Индивидуальное предложение труда

Вообразим человека с определенным образованием и трудовым опытом, т. е. обладающего некоторой квалификацией. Количество времени, которым он располагает, — это 24 ч в сутки. Все свое время он распределяет между работой (оплачиваемой деятельностью, источником дохода) и досугом (неоплачиваемой деятельностью).

Объем индивидуального предложения труда — часть суток, отводимая для работы, — выступает как результат этого распределения. При этом мы предполагаем, что продолжительность рабочего дня ничем не регламентирована и выбирается самим работником.

С проблемой выбора нам уже приходилось сталкиваться в лекции 13. Как мы помним, речь шла о потребительском выборе среди множества благ, и в частности между наборами из двух благ. Мы вполне можем воспользоваться изложенным там методом для изучения распределения работником времени на работу и досуг, если представим себе подобный выбор как выбор комбинации из двух различных благ.

Очевидно, что основной причиной, из-за которой люди занимаются трудовой деятельностью, является получение дохода. Доход же выступает представителем всех благ, являясь агрегированным благом, так как его можно использовать для покупки любых товаров и услуг. С другой стороны, досуг — это тоже благо. Не будь его, когда же тратить заработанные деньги?

Аппарат кривых безразличия, использованный нами при анализе потребительского поведения, может оказать нам большую услугу и при анализе распределения времени между работой и досугом. На рис. 1 изображена карта кривых безразличия для дохода и досуга. По оси ординат откладываем величину ежедневного дохода (I), по оси абсцисс — величину досуга (F). Чем дальше находится кривая безразличия от начала координат, тем больший уровень полезности ей соответствует. На рис. 1 показаны только три из бесконечного множества кривых безразличия.

Будем считать, что все основные свойства кривых безразличия имеют место и для предпочтений в от-

О свойствах кривых безразличия см. лекцию 13, раздел 4

ношении дохода и досуга. В частности, каждая кривая обращена выпуклостью к началу координат. Если у человека мало досуга, то норма замещения досуга доходом относительно велика: сокращение досуга на один час в сутки требует для сохранения уровня удовлетворения значительной прибавки дохода. В левой части карты безразличия кривые имеют крутой наклон. Если же у человека досуга много, то он ценит дополнительный час ниже, и по мере движения вдоль кривой безразличия слева направо наклон ее снижается.

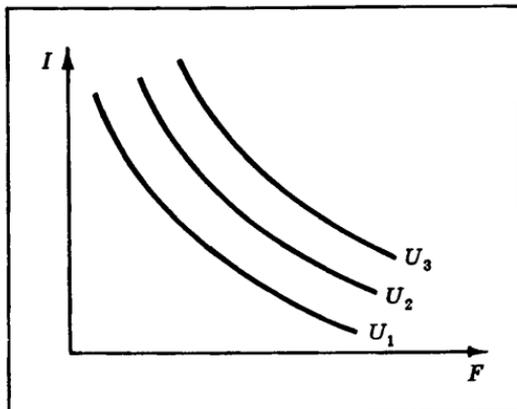


Рис. 1. Карта кривых безразличия для дохода и досуга.

Различные типы предпочтений

Необходимо отметить, что индивидуальные предпочтения труд—досуг могут очень сильно различаться. Эти предпочтения выражаются в различной форме кривых безразличия индивидов. На рис. 2, а представлены кривые безразличия «трудоголика», который высоко оценивает труд (доход) и придает небольшое значение досугу. В результате каждая единица дохода «трудоголика» замещается относительно большим числом единиц досуга, а кривые безразличия имеют пологую форму.

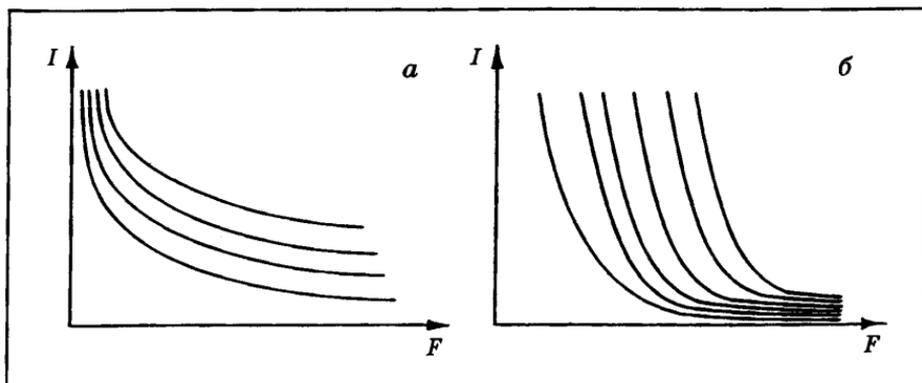


Рис. 2. Предпочтения «трудоголика» (а) и «любителя отдыха» (б).

Кривые безразличия человека, который предпочитает досуг, показаны на рис. 2, б. Такой человек придает высокую субъективную оценку единице досуга и относительно низкую оценку единице труда (дохода). Вследствие этого кривые безразличия имеют крутой наклон.

На систему предпочтений работника оказывает влияние его индивидуальное отношение к характеру труда: для конкретного человека его работа может быть в разной мере привлекательной или непривлекательной.

Кроме того, разница в картах безразличия может быть связана с предпочтительными для субъекта формами использования досуга. Доход и досуг могут выступать и как заменяющие, и как дополняющие друг друга блага. Так, если субъект проводит свободное время на огороде или за швейной машиной, а произведенные овощи или одежду использует в домашнем хозяйстве, то доход и досуг для него — взаимные заменители (рис. 3, а). Если же он предпочитает посещение дорогостоящих зрелищ или путешествия, то ему требуются для этого и время, и деньги, так что для него доход и досуг — взаимные дополнители (рис. 3, б).

Бюджетное ограничение

Для нахождения оптимального сочетания труда и досуга выделим область доступных для индивида комбинаций «доход—досуг». Этого можно достичь с помощью бюджетной линии, которая показывает вели-

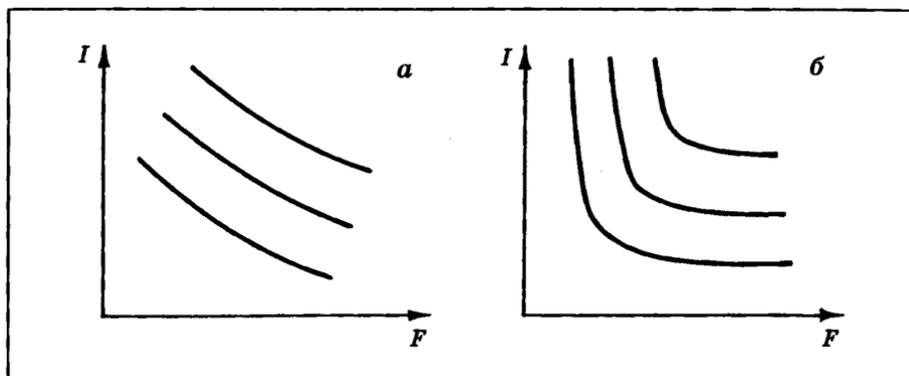


Рис. 3. Доход и досуг как взаимозаменяющие (а) и взаимодополняющие (б) блага.

чину ежедневного дохода индивида при любом возможном числе часов досуга. Ежедневный доход работника равняется произведению часовой ставки заработной платы (w) на продолжительность рабочего дня (H):

$$I = wH.$$

Продолжительность рабочего дня связана с продолжительностью досуга очевидным соотношением:

$$H = 24 - F, \quad 0 \leq F \leq 24.$$

Таким образом, мы получили уравнение бюджетной линии:

$$I = w(24 - F) = 24w - wF.$$

Свободный член ($24w$) задает точку, в которой бюджетная линия пересекает ось ординат. В этой точке $F = 0$, т. е. рабочий день индивида равен 24 ч. Ось абсцисс бюджетная линия пересекает в точке, где $F = 24$.

На рис. 4 изображены бюджетные линии для трех значений ставки заработной платы: 10, 20 и 30 р./ч. Увеличение ставки заработной платы приводит к тому, что бюджетная линия поворачивается по часовой стрелке вокруг точки пересечения с осью абсцисс.

На рис. 4 бюджетные линии построены при условии, что весь доход индивида представляет собой заработную плату. Но люди могут иметь и другие источники дохода, например доход от ценных бумаг или недвижимости. Кроме того, источниками личных доходов могут служить пенсии, пособия и т. д. Доход, отличный от заработной платы, назовем *автономным*. Если мы обозначим автономный доход I_0 , то уравнение бюджетной линии примет вид

$$I = I_0 + 24w - wF.$$

Бюджетная линия смещается вверх на величину автономного дохода (рис. 5).

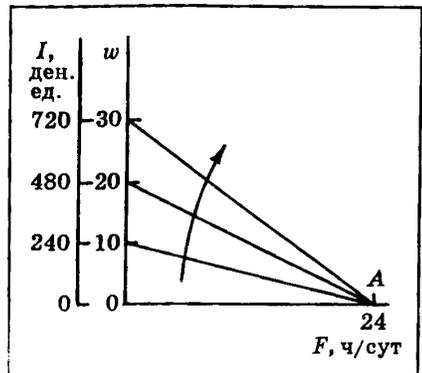


Рис. 4. Бюджетные линии.

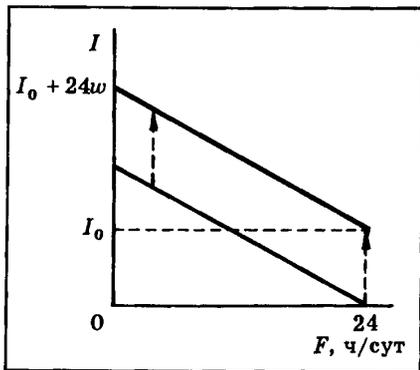


Рис. 5. Бюджетная линия при наличии автономного дохода.

Равновесие индивида на рынке труда

Теперь совместим предпочтения индивида (карту безразличия) с его возможностями (бюджетным ограничением). Точка равновесия отображается точкой касания наивысшей из доступных кривых безразличия с бюджетной линией. Кривые безразличия, расположенные выше (U_3 , U_4 и т. д.), недоступны для индивида; кривые, расположенные ниже (такие, как U_1), соответствуют меньшим уровням удовлетворения (рис. 6). Поскольку бюджетная линия является касательной к кривой безразличия U_2 , тангенс угла наклона бюджетного ограничения равен тангенсу угла наклона кривой безразличия U_2 в точке касания. В точке равновесия предельная норма замены досуга доходом равна ставке заработной платы. Это означает, что в состоянии равновесия индивид оценивает дополнительный час досуга в размере ставки заработной платы.

Эффект дохода и эффект замены при изменении ставки заработной платы

Предположим, что изменяется ставка заработной платы, которую получает индивид. При этом, как мы

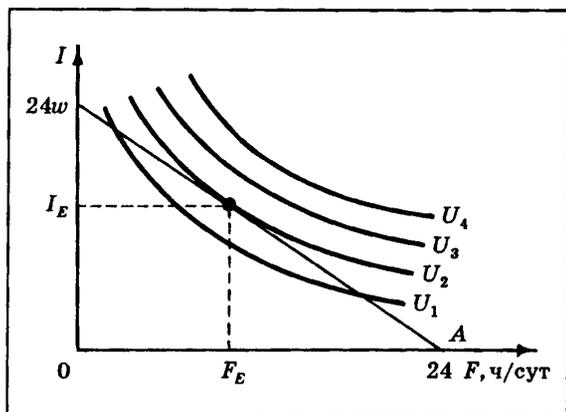


Рис. 6. Равновесие работника.

уже убедились (рис. 4), бюджетная линия будет поворачиваться вокруг правого конца. Попробуем выяснить, как будет изменяться положение точки равновесия при изменении ставки заработной платы. На рис. 7 мы видим траекторию, образованную точками равновесия $E_1 - E_5$ при различных ставках заработной платы. Повышение заработной платы с 10 до 30 р./ч сопро-

вождалось сокращением часов досуга в точке, максимизирующей полезность индивида. Однако дальнейшее повышение заработной платы (с 30 до 50 р./ч) сопровождалось ростом величины желаемого индивидом досуга. При росте заработной платы отдельные люди увеличивают предложение своего труда лишь до некоторых пор, после чего их предложение труда сокращается. На рис. 8 приведена кривая предложения труда. Здесь по оси абсцисс отложен объем индивидуального предложения труда, $L = 24 - F$. В нашем примере после достижения ставкой заработной платы уровня 30 р./ч кривая индивидуального предложения труда загибается назад.

Объяснить это явление поможет фундаментальное равенство Слуцкого, рассмотренное нами при анализе потребительского поведения, но применимое также к задаче формирования индивидуального предложения труда.

Изменение выбора индивида при повышении ставки заработной платы обусловлено двумя обстоятельствами. Во-первых, у него увеличиваются возможности выбора: доступными становятся некоторые сочетания дохода и досуга, ранее располагавшиеся над бюджетной границей. Во-вторых, в новом состоянии равновесия норма замены досуга дохода должна равняться новой, более высокой, ставке заработной платы.

В соответствии с равенством Слуцкого изменение

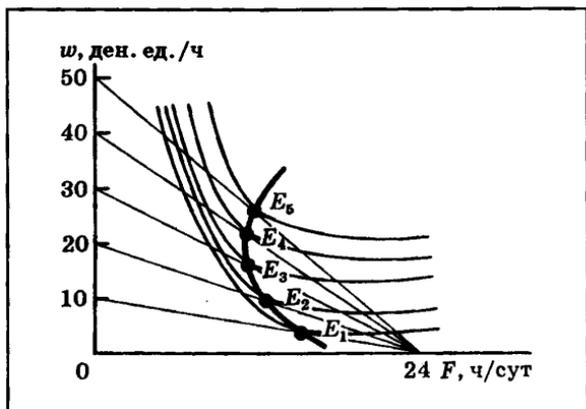


Рис. 7. Изменение равновесия при изменении ставки заработной платы.

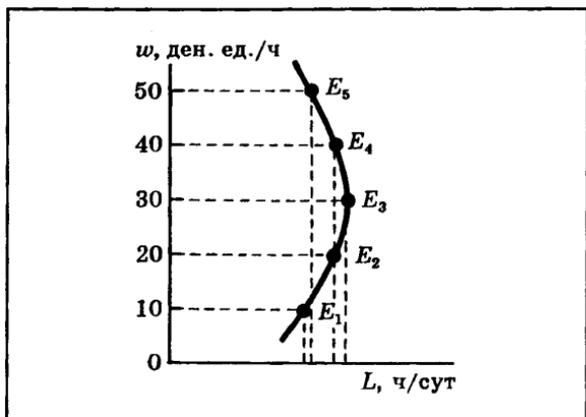


Рис. 8. Кривая индивидуального предложения труда.

индивидуального выбора при этом разлагается на две составляющие: эффект дохода и эффект замены. Под *эффектом дохода* понимают изменение объема предложения, вызываемое изменением дохода *без изменения ставки заработной платы*. Под *эффектом замены* — изменение объема предложения труда, вызываемое изменением ставки заработной платы *без изменения степени удовлетворения* индивида.

Для выявления этих эффектов разложим на соответствующие компоненты изменение равновесного количества досуга.

Во-первых, заметим, что досуг является нормальным благом: при увеличении дохода без изменения ставки заработной платы индивид оставляет больше времени для досуга. Такая возможность у него появилась бы при увеличении автономного дохода (например, при получении пенсии). Этот эффект изображается переходом из точки E_1 в точку E'_2 (рис. 9). Таким образом, эффект дохода применительно к досугу положительен.

Во-вторых, возрастание ставки заработной платы побуждает индивида выбрать положение равновесия с более высокой нормой замещения досуга доходом; без изменения уровня удовлетворения это приводит к

изменению его выбора в сторону уменьшения продолжительности досуга. Такая ситуация могла бы возникнуть, если бы одновременно с ростом ставки заработной платы автономный доход сократился. На рис. 9 этот эффект изображается переходом из точки E'_2 в точку E_2 ; он всегда отрицателен.

Заметим, что в отличие от выбора на рынках потребительских благ в отношении нор-

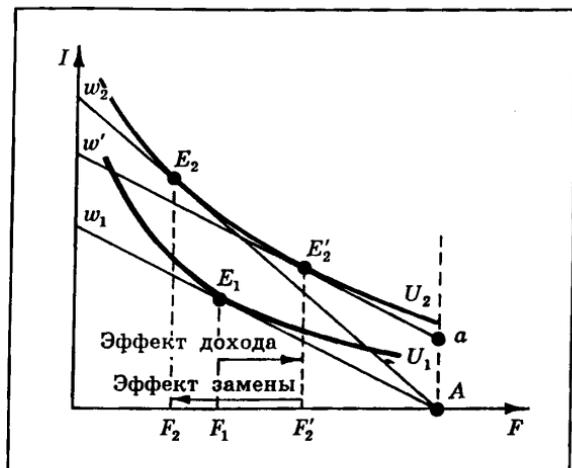


Рис. 9. Эффект дохода и эффект замены.

мальное благо «досуг» эффекты дохода и замены разнонаправлены. Это объясняется различиями в харак-

тере бюджетного ограничения в сопоставляемых задачах.

Чем больше досуг, тем меньше объем предложения труда, и наоборот. Поэтому для предложения труда эффект дохода отрицателен, эффект замены — положительен.

Для поведения индивида характерно преобладание эффекта замены при низких ставках заработной платы и, напротив, преобладание эффекта дохода — при высоких. С этим обстоятельством и связано изменение знака наклона кривой предложения труда при повышении ставки заработной платы.

РАЗДЕЛ 2

Рыночное предложение труда

В предыдущем разделе мы выяснили, как формируется индивидуальное предложение труда индивида.

Теперь рассмотрим, как формируется *рыночное* предложение труда в условиях совершенной конкуренции.

Конкурентный рынок труда отвечает следующим требованиям.

1. Существует большое число фирм, конкурирующих за право найма рабочей силы определенного вида, которая будет использоваться на идентичных рабочих местах. Удельный вес любой фирмы на рынке незначителен.

2. Существует большое число работников одинаковой квалификации, независимо друг от друга предлагающих свои трудовые услуги.

3. Затраты по получению информации равны нулю, а мобильность труда совершенная.

Рассмотрим, как будет выглядеть теоретическая модель рынка труда, находящегося в таких идеальных условиях.

Из предыдущих лекций мы знаем, что кривая спроса на труд представляет собой зависимость между величиной ставки заработной платы и объемом спроса на труд. При заданной ставке заработной платы

предприниматели наймут такое число рабочих, чтобы предельный продукт труда был равен ставке заработной платы. В результате мы получим понижающуюся кривую спроса на труд.

Как же обстоит дело с рыночной кривой предложения труда? В предыдущем разделе было показано, что кривая индивидуального предложения труда загибается назад. Можем ли мы заключить, что кривая рыночного предложения труда имеет такую же форму? Оказывается, нет. Обычно кривая рыночного предложения труда имеет положительный наклон на всем диапазоне реальных ставок заработной платы. Чем можно объяснить данный факт? На рис. 10 показано, как при суммировании кривых индивидуального предложения труда, имеющих обратный загиб, образуется восходящая кривая рыночного предложения труда. Для этого мы суммируем количество труда, предлагаемое каждым индивидом при различных ставках заработной платы, и получаем кривую рыночного предложения труда, которая возрастает на всем протяжении.

Таким образом, наше предположение о загибающейся назад кривой индивидуального предложения труда не противоречит наблюдаемой нами в действительности возрастающей кривой рыночного предложения. Растущая заработная плата привлекает работников иных профессий или побуждает людей, не работа-

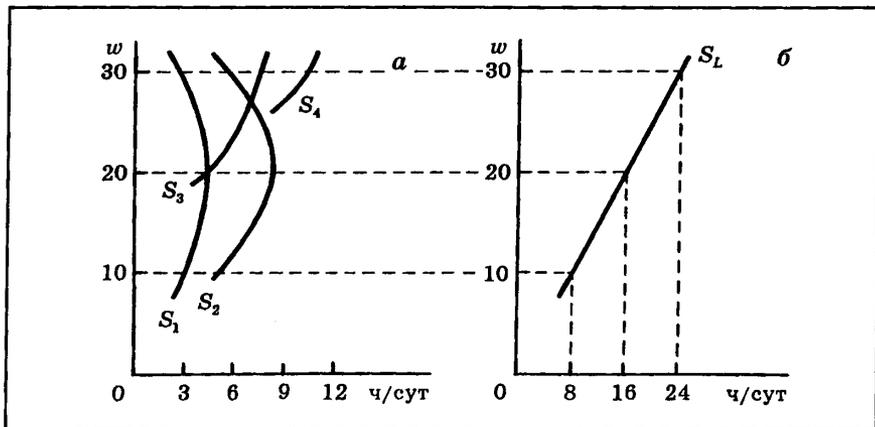


Рис. 10. Индивидуальные кривые (а) и рыночная кривая (б) предложения труда.

ющих или занятых в домашних хозяйствах, предложить свои услуги на данном рынке труда.

Равновесие на рынке труда соответствует точке, где кривая спроса пересекается с кривой предложения (рис. 11).

Кривая рыночного предложения труда показывает зависимость объема предложения от ставки заработной платы *при прочих равных условиях*. Изменение этих условий приводит к сдвигу кривой рыночного предложения и соответствующему сдвигу равновесия.

Можно выделить несколько факторов сдвига кривой предложения.

1. Изменение заработной платы на других рынках труда.¹ Величина равновесной заработной платы на рынках труда определяется взаимным положением кривых спроса и предложения, и сдвиг любой из них приведет к изменению равновесной заработной платы на данном рынке, что повлечет за собой цепную реакцию приспособления других рынков труда. Особенно неустойчивой является кривая спроса на труд, так как ее положение зависит от состояния товарных рынков.

2. Изменение доходов, не связанных с трудом. К таким доходам можно отнести доходы от ценных бумаг или от недвижимости. Рост величины пособий различного рода (например, пособия по безработице) имеет те же последствия.

3. Изменение предпочтений труд—досуг. Изменение *вкусов, профессиональной структуры, обстоятельств жизни людей* (см. раздел 1) повлияет на форму кривых безразличия и предпочтения людей.

4. Изменение неденежных характеристик профессии. Сюда можно отнести изменения в условиях труда, в престижности профессии, получении льгот и т. д.

5. Изменение числа людей, обладающих данной

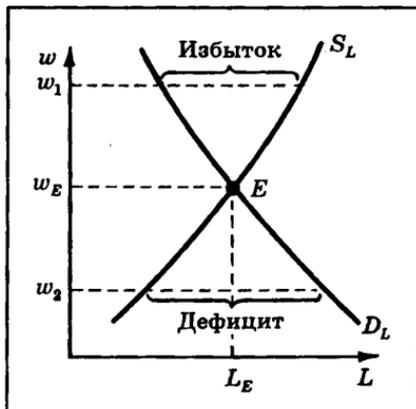


Рис. 11. Равновесие на рынке труда.

¹ Проблемы рынка труда рассматриваются в статьях Дж. Стиглера и Г. Беккера (Вехи. Т. 3).

квалификацией, вследствие изменения численности и демографической структуры населения.

6. Изменение цен на товарных рынках, влияющее на полезность денежного дохода.

Задача

1. Работник не свободен в выборе продолжительности своего рабочего дня: он имеет фиксированную продолжительность 8 ч. Ставка заработной платы равна 10 р./ч. Предпочтения работника в отношении дохода и свободного времени описываются функцией полезности

$$U(F, I) = \sqrt{F - 10} + \sqrt{0.1I},$$

где F — свободное время (ч/сут); I — денежный доход (руб./сут) (количество свободного времени менее 10 ч в сутки неприемлемо для этого человека).

а) Является ли состояние работника на рынке труда равновесным? Если нет, то нехватку чего он ощущает — денег или свободного времени?

б) Какую продолжительность рабочего дня он бы выбрал, если бы имел такую возможность?

Лекция 36

Экономическая рента

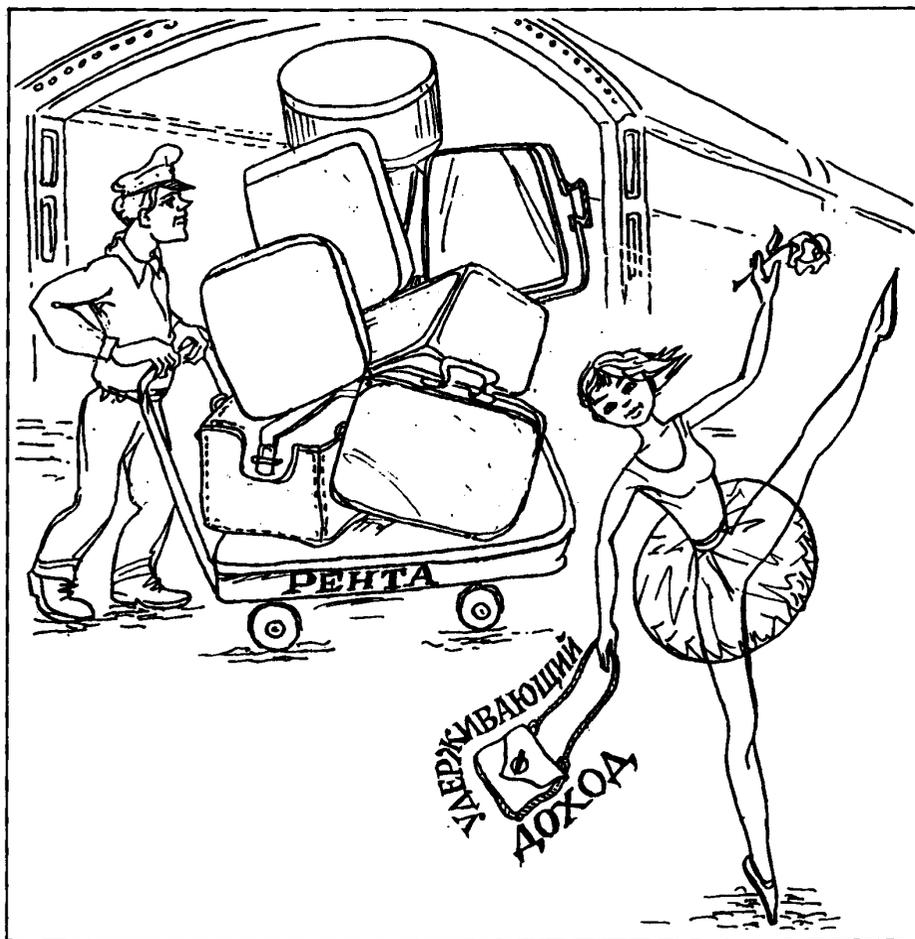
У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Плата — за что?

РАЗДЕЛ 1. Экономическая рента как часть дохода фактора

РАЗДЕЛ 2. Земельная рента

РАЗДЕЛ 3. Теория ренты: из истории исследований

РАЗДЕЛ 4. Рынок городских земельных участков



БАРБОС. Рента — это, наверное, что-то очень уж вкусное. Вроде жареной курочки.

ИГОРЬ. Здравствуй, Антон! Ты куда так спешишь?

АНТОН. Да вот, нашел работу. Веду со школьниками занятия по экономике. Могу и тебе предложить часть нагрузки.

ИГОРЬ. Спасибо, Антон. А мне теперь нет нужды перенапрягаться. Я унаследовал квартиру недалеко от Невского проспекта и сдал ее за 700 долларов в месяц. Получаю ренту.

АНТОН. Я тоже получаю ренту, хоть и не сдаю квартиру. Я преподаю экономику в гимназии, где учатся дети «новых русских». Мне платят 20 долларов в час. А меня, скажу тебе по секрету, вполне и 8 устроили бы. Значит, моя рента — 12 долларов в час.



ИГОРЬ. А чем твоя рента отличается от моей?

АНТОН. Твой доход не весь состоит из ренты, хотя в английском языке рентой именуется вся квартплата. Однако экономической рентой является лишь ее часть.

ИГОРЬ. Интересно было бы узнать, какая же это часть?

АНТОН. Вот скажи, Игорь, за какую минимальную сумму ты бы согласился сдать свою квартиру?

ИГОРЬ. Ну, если бы уж очень прижало, то долла-

ров за 200. Если бы никто за 200 не согласился, то жил бы в этих апартаментах сам. Где-то 200 долларов я бы смог получать, если бы поставил по всей квартире аквариумы и разводил рыбок на продажу.

АНТОН. Значит, за 199 дол. не сдал бы?

ИГОРЬ. Да, нет, пожалуй.

АНТОН. Следовательно, твоя месячная экономическая рента — 500 долларов, а 200 — *удерживающий доход*, или альтернативная стоимость принадлежащего тебе ресурса. Иначе говоря, 200 долларов — это тот максимум, который ты мог бы выжать из него при следующем по выгодности после лучшего применения.

БАРБОС. Значит, я все-таки был прав в том, что рента — вещь вкусная. Недавно мой хозяин, собирая со мной грибы, потерял очки, а я их на-



шел и принес. Рассчитывал только на вкусную косточку из бульона (которая удерживала меня в поиске очков в мокром лесу), а получил в придачу к ней большой кусок отварного мяса. Вот это была рента! Как повезло Игорю, что он получает ее каждый месяц! Интересно только, 500 долларов — это больше, чем тот кусок мяса, или нет?

ИГОРЬ. А я еще и участвую в наследство получил. Большой, 24 сотки в престижном месте, в Токсово, на берегу Кавголовского озера. Может, мне и с него ренту получать?

АНТОН. Знаешь, Игорь, ты становишься настоящим рантье. Однако учти, что последователи учения Генри Джорджа — американского политического деятеля и экономиста XIX в. — полагают, что эта рента тебе не принадлежит. Земля, мол, от Бога, не ты ее создал, и все доходы с нее принадлежат обществу.

ИГОРЬ. Так значит, предполагают отнять у меня ренту?

БАРБОС. P-p-p-p! Как это отнять ренту? Пусть этот Генри Джордж только сунется и попробует отнять у меня такую вкуснятину!

АНТОН. Да. Духовные наследники Генри Джорджа, следуя идеям своего учителя, до сих пор полагают, что за счет твоей ренты и ренты других земельных собственников они сумеют профинансировать все государственные расходы и на каких других налогов не понадобится.

БАРБОС. Чихал-то я на эти государственные расходы. Что от них толку для собак? Из парка милиция стала выгонять, а площадки для прогулок нам так и не сделали.

ИГОРЬ. Погоди, Антон. А ведь ты как экономист тоже, может, имеешь в этом деле некий талант от Бога? Помнишь, как ты быстро разобрался в модели Курно, а другие, как ни старались, так ничего

и не поняли. Почему бы этим самым «джорджистам» и твою ренту не отнять?

АНТОН. Знаешь, Игорь, я пошел. А то ты им такое подскажешь, они и вправду и мою ренту попытаются как-нибудь «обобществить». Сами-то они, может, и не додумаются, логика их иногда подводит.

БАРБОС. Каждый раз, когда я лаю из-за дверей на проходящих по лестнице незнакомцев, хозяин успокаивает меня и дает что-нибудь вкусное. Но я никогда не задумывался — мои «гав-гав-гав» от природы или я сам воспитал в себе такой талант? Однако любой собаке совершенно ясно, что моя награда принадлежит мне целиком и по праву. Люди всегда выдумывают какие-нибудь глупости. Вряд ли среди собак, которые, как я теперь точно знаю, умнее всех двуногих, идеи Генри Джорджа найдут своих почитателей.

РАЗДЕЛ 1

Экономическая рента как часть дохода фактора

Каждому фактору производства — труду, капиталу, предпринимательству — соответствует определенный вид дохода — зарплата, процент, прибыль. Доход с земли традиционно называется рентой. Однако в современной экономической теории существует понятие *экономической ренты* как составной части дохода от

любого другого фактора. Поговорим об экономической ренте.

Любой фактор производства в некоторой сфере его применения удерживается тем, что он получает за свои услуги оплату, покрывающую его альтернативную стоимость, т. е. его доход при наилучшем альтернативном использовании. В противном случае он перешел бы в другую сферу, так как там он получит большую выручку за оказываемые услуги. Например, Сидоров готов работать слесарем-сборщиком на ЗИЛе при оплате не ниже X р. в месяц. При меньшей оплате он предпочтет работать на соседнем заводе.

Наименьшая оплата услуг фактора, достаточная, чтобы удержать его в данной области применения и предотвратить переход в другую, называется *удерживающим доходом*.

Экономическая рента есть превышение оплаты услуг фактора над удерживающим доходом. На рис. 1 показаны линии спроса и предложения некоторого фактора производства. Площадь фигуры $OAEF_E$ соответствует удерживающему доходу, площадь Ar_EE — экономической ренте. Экономическая рента является на рынке факторов аналогом излишка производителя на рынке товаров. Она показывает, на сколько оплата фактора выше той суммы, которой достаточно для привлечения его в данную сферу.

Различия между экономической рентой и удерживающим доходом проявляются при снижении оплаты

услуг фактора. Если это снижение скажется только на сокращении экономической ренты, то фактор не переместится в альтернативную область использования, но если оно затронет и удерживающий доход, то фактор в полном объеме или частично совершит такое перемещение.

Отсюда следует вывод, имеющий важное значение для экономической политики: если государство не хочет при налогообложении из-

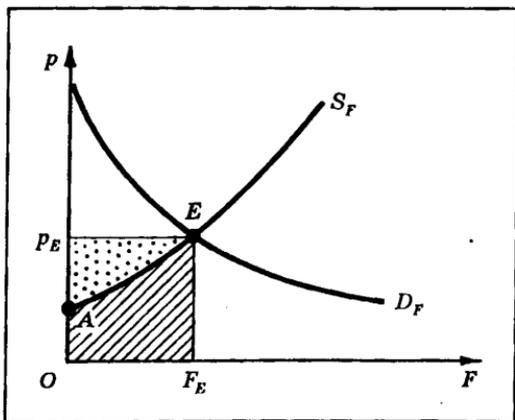


Рис. 1. Экономическая рента и удерживающий доход.

менить рыночное распределение ресурсов, то налог не должен выйти за пределы области экономической ренты, если же наоборот, то налог должен затронуть и область удерживающего дохода.

Чем определяется пропорция, в которой оплата услуг фактора делится на экономическую ренту и удерживающий доход? Рассмотрим три варианта: два крайних случая и один промежуточный.

В первом варианте (рис. 2, а) предложение фактора абсолютно эластично. В этом случае вся оплата равновесного объема его услуг будет представлять собой удерживающий доход (заштрихованный прямоугольник OP_EEF_E). Если цена услуг хоть чуть-чуть упадет, то фактор целиком переместится в другую область применения. Например, пенсионеры готовы предложить свой труд в качестве гардеробщиков только за определенную плату, ниже которой они предпочтут работать вахтерами.

Второй вариант (рис. 2, б) предполагает восходящую линию предложения услуг фактора. Повышение цены на услуги привлекает на рынок все большее их количество, но одновременно оно приносит ренту всем уже задействованным единицам услуг фактора, кроме последней. Рыночная оценка этих единиц превышает их альтернативные затраты. Разница и составляет получаемую ими экономическую ренту (заполненный точками сегмент). Так, рост оплаты бухгалтеров перетягивает в эту область труда людей других специальностей, физиков и лириков, и приносит дополнительную экономическую ренту «бухгалтерам по призванию».

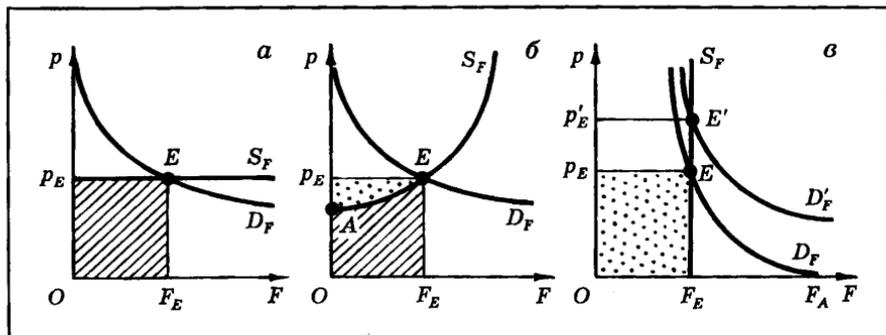


Рис. 2. Эластичность предложения фактора и экономическая рента.

И наконец, третий вариант (рис. 2, в). Предложение фактора абсолютно неэластично — линия предложения вертикальна. Это означает, что на рынке предлагается фиксированное количество услуг фактора, какой бы ни была их цена. Теоретически цена может упасть до нуля, а объем предложения останется тем же, фактор не переместится в альтернативную область применения. Тогда вся оплата его услуг целиком определяется его спросом и является экономической рентой. В этом случае ее называют *чистой* экономической рентой. Иллюстрацией может служить предложение участков земли в центре Санкт-Петербурга. Изменение арендной платы не может растянуть или сжать имеющуюся площадь.

Было бы ошибкой предположить, что в третьем случае не работает механизм спроса и предложения при определении рыночной цены. На самом деле фиксированное предложение F_E при нулевой цене создало бы избыточный спрос на услуги фактора, равный разнице между F_A и F_E . Конкуренция среди покупателей услуг будет толкать цену вверх до уровня p_E , при котором избыточный объем спроса, как это видно из рис. 2, в, исчезает.

Очевидно, что соотношение между экономической рентой и удерживающим доходом определяется формой и положением линии предложения. Чем менее эластично предложение, тем большая доля оплаты услуг фактора приходится на экономическую ренту и меньшая — на удерживающий доход, и наоборот. Но отчего зависит эластичность предложения услуг?

Эластичность предложения определяется разнообразием вариантов альтернативного использования. Допустим, фактор используется в конкурентной области, например труд водителя грузовика в одной из множества транспортных фирм, специализирующихся на междугородных перевозках. Ясно, что мы имеем дело с высокоподвижным фактором, который может легко предложить свои услуги другой транспортной фирме. Поэтому фирма-наниматель должна платить зарплату, определенную конкурентным рынком труда. При попытке заплатить хоть немного меньше она тут же лишится его услуг. Каково же соотношение экономической ренты и удерживающего дохода для данного водителя? На конкурентном рынке, как мы видим, зарплата целиком представлена удерживаю-

щим доходом, но в принципе это соотношение зависит от величины заработной платы, которую он мог бы получать при ином применении своего труда.

Взглянем теперь на ту же проблему в отраслевом масштабе. Предположим, что все специализирующиеся на междугородных перевозках транспортные фирмы снизили зарплату водителей грузовиков на 10 %. Конечно, водители вряд ли будут рады такому повороту событий, но если лучшее, что они могут найти в качестве альтернативы, — это работа по вывозу мусора в городском коммунальном хозяйстве, где зарплата составляет 80 % их первоначальной зарплаты в транспортных фирмах, то они не станут коммунальными работниками. Таким образом, если посмотреть на первоначальную зарплату водителей с позиции сферы грузовых перевозок, а не отдельного водителя, то мы обнаружим, что эта зарплата на 80 % состояла из удерживающего дохода и на 20 % — из экономической ренты.

Далее представим, что оплата водителей грузовиков упала во всех возможных сферах применения их труда на 20 %. Но если при этом лучшее из доступных им альтернативных занятий (допустим, работа в качестве автослесаря) оплачивается на 30 % ниже любой работы на грузовых перевозках, то смены профессии не произойдет и все водители останутся на своих прежних местах. Следовательно, с позиции профессиональной занятости изначальная зарплата водителей в транспортных фирмах на 70 % складывалась из удерживающего дохода и на 30 % — из экономической ренты.

Однако в ряде случаев на рынке труда можно встретиться с ситуациями, когда доля экономической ренты¹ явно преобладает над удерживающим доходом. Такое имеет место, когда предложение ресурса не может быть расширено в силу его уникальности. Если занятых вывозом мусора водителей при росте спроса на услуги междугородных грузовых перевозок сравнительно легко переобучить на водителей большегрузных автомобилей и тем самым расширить предложение, то «заказать» подготовку новых Майклов Джексонов или Майклов Джорданов невозможно. Линия предложения их услуг вертикальна, удерживающий доход ничтожен по сравнению с

¹ О теории ренты см. статью Д. Уорчестера (Веки. Т. 3).

экономической рентой. Увеличение спроса на их услуги увеличивает их доход в форме экономической ренты. Это изображено на рис. 2, в сдвигом линии спроса из положения D_F в положение D'_F (равновесие соответственно смещается из E в E' , а равновесная цена — из p_E в p'_E), прирост дохода (экономической ренты) равен прямоугольнику $p_E p'_E E' E$.

Раздел 2

Земельная рента

Земельная рента как доход собственника земли

Земля часто рассматривается как ресурс с фиксированным, абсолютно неэластичным предложением. Действительно, если представим сельхозугодия в масштабе страны, то площадь их строго ограничена. Нельзя создать «новую» землю, после того как вся имеющаяся уже используется. При этом исключается рассмотрение возможности расширения предложения земли, например, за счет намыва новых территорий, освоения целины. Кроме того, предполагается, что все сельхозугодия абсолютно идентичны по качеству и производятся один вид сельхозпродукции. В таком случае предположение об абсолютной неэластичности предложения оправдано и снова возникает положение, показанное на рис. 2, в, когда вся плата за услуги фактора сводится к экономической ренте.

Стоит заметить, что объем предложения любого фактора является в течение какого-то промежутка времени нечувствительным или слабо чувствительным к изменению цены, не в состоянии мгновенно или достаточно быстро увеличивать предложение своих услуг в ответ на ее скачок вверх. В рамках сравнительной статики такие промежутки времени принято называть соответственно мгновенным и коротким периодами. В результате имеет место прирост в оплате услуг фактора, который называют *квазирентой*. Ее отличие от земельной экономической ренты состоит только в том, что она носит временный, преходящий характер. Взлет цены в длительном периоде привлекает на рынок дополнительное количество фактора, го-

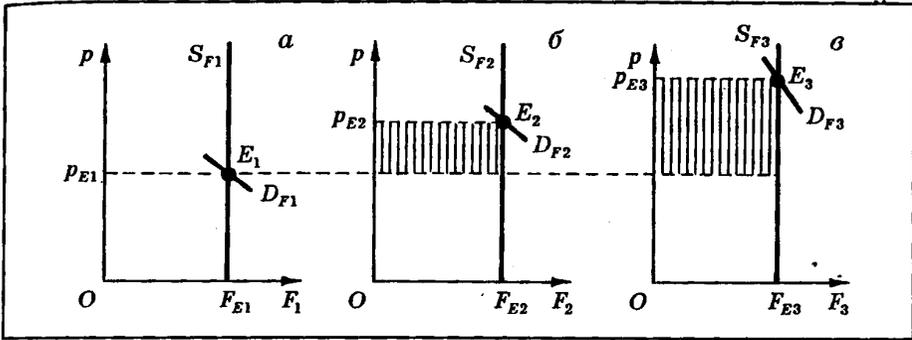


Рис. 3. Дифференциальная земельная рента.

тового предложить свои услуги по более низким ценам, и квазиренда сойдет на нет.²

Если же учесть неоднородность качества и местоположения земли, то избыток ренты над рентой с худшего из всех используемых участков называют *дифференциальной рентой*. Обычно ее измеряют путем сопоставления рент с одинаковых по площади худшего, среднего и лучшего участков. На рис. 3 представлены эти участки, среди которых участок на рис. 3, а представляет худший участок, на рис. 3, б — средний и на рис. 3, в — лучший. На худшем участке дифференциальная рента (затененный прямоугольник) отсутствует, на среднем и лучшем участках она имеет место, и ее источник — более высокая производительность этих участков по сравнению с худшим. Повышенная производительность увеличивает *MRP* земли

² Современные экономисты все менее склонны выделять землю (включая в нее и другие природные ресурсы, такие как полезные ископаемые, вода, леса и т. п.) в качестве особого фактора производства. «Экономисты-классики (Д. Рикардо, Дж. С. Милль и др. — *Ред.*) считали землю „свободным даром природы“, особым фактором производства, отличным от рукотворных средств производства и от воспроизводимого трудового ресурса. Но на самом деле природные ресурсы не отличаются от всего класса капитальных благ, которые нужно сначала приготовить, а затем затрачивать средства на поддержание их в рабочем состоянии. Если „землей“ мы считаем ресурс, который нам дан природой и может быть использован без затрат, тогда огромные территории любой страны вовсе не являются „землей“; осушенные, расчищенные и удобренные поля — это такой же продукт прошлого труда, как и машины» (*Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе. М., 1994. С. 76). Скорее всего, землю стоит рассматривать просто как особый класс капитальных благ с относительно неэластичным предложением.

и в результате смещает линию спроса на услуги земли вверх, из положения D_{F1} в положения D_{F2} и D_{F3} .

При заключении арендного договора собственник земли стремится обратить всю земельную ренту в свой доход. Арендатор может получить только часть дифференциальной ренты в случае, когда ее прирост обусловлен произведенным им улучшением земельного участка в период действия арендного договора (такую дифференциальную ренту, связанную исключительно с осуществляемыми людьми улучшениями земель, называли ранее в учебниках политэкономии дифференциальной рентой II рода в отличие от дифференциальной ренты I рода, появление которой объясняли в свою очередь природными, «естественными», различиями земельных участков). В дальнейшем, при заключении нового договора, собственник земли постарается учесть прирост ренты и включить его в состав арендной платы. В этой связи обычно утверждается, что арендатор земли заинтересован в максимально длительных сроках действия арендного договора, а собственник земли — в обратном.

Теория земельной ренты имеет смысл только при условии, что земля все-таки выделяется в качестве особого, отличного от других фактора производства, т. е. если мы обособляем землю от другого вещественного фактора производства — физического капитала — на основании ее «несотворенности» человеком и ее невоспроизводимости с помощью человеческих усилий. В принципе, истоки таких представлений восходят к самым ранним стадиям развития общества, когда изготовление каменного топора трактовалось как деяние человека, а сбор плодов в лесу — как дар небес.

Преобладающая в современной экономической теории вышеупомянутая тенденция не рассматривать землю в качестве особого фактора производства (ее объединяют со специфической частью физического капитала и трактуют вместе как недвижимость) логически делает ненужной и особую теорию земельной ренты. Сошлемся снова на авторитет М. Блауга: «...большинство современных экономистов, — пишет он, — расстались с мыслью, что есть какая-то нужда в специальной теории земельной ренты. При долговременном статическом равновесии совокупный про-

дукт сводится к заработной плате и проценту как платежам за труд и капитал, третьего фактора производства просто не существует, а теория дифференциальной ренты интересна только тем, что она знаменует первое появление маржинального начала в экономике».³

Если собственник земли пожелает продать землю, то его выручка от продажи (цена земли) будет равна *капитализированной земельной ренте*. Последняя представляет собой сегодняшнюю (текущую) ценность ожидаемых будущих рентных платежей (см. лекцию 38).

Единый налог на землю

В конце XIX в. в США практически не осталось свободных земель, пригодных для сельскохозяйственного использования. Окончательно утвердилась частная собственность на землю. Земельную ренту все в большем объеме стали получать землевладельцы, сдававшие принадлежавшие им сельхозугодья фермерам-арендаторам. Быстрый рост городов многократно увеличил ренту с городских земель.

В это время на политической арене США появляется Г. Джордж, в ту пору журналист из Сан-Франциско, а до этого моряк и типографский наборщик, возглавивший движение за единый налог на землю. В своей книге «Прогресс и бедность» (1879)⁴ он исходил из того известного факта, что рост населения и доходов увеличивает спрос на продовольствие, а следовательно, и спрос на землю. Увеличение последнего вызывает только увеличение земельной ренты в силу естественной ограниченности земли как фактора производства. Таким образом, землевладельцы будут получать все возрастающие доходы, не внося при этом никакого дополнительного вклада в общественное богатство.

В то же время снижение доходов землевладельцев не приведет к сокращению предложения земли, поскольку эти доходы представляют собой экономическую ренту, а не удерживающий доход. Если изымать земельную ренту в виде налога, то это никак не отразится на рыночном

³ Там же. С. 77.

⁴ Джордж Г. Прогресс и бедность. М., 1992.

распределении ресурсов, вертикальная линия предложения останется на месте, а рента (прямоугольник Op_EEF_E на рис. 2, в) целиком войдет в доход государственного бюджета. При этом Г. Джордж предлагал выплачивать компенсацию владельцам земли, т. е. фактически выкупить у них землю.

Джордж полагал, что целесообразно отказаться от всех прочих налогов в пользу единого (точнее было бы сказать, — единственного) налога на землю. В результате его введения общество, с одной стороны, ничего не теряет, а с другой — выигрывают как предприниматели, так и наемные работники, которые более не облагаются налогами. Стимулируются предпринимательская активность, инвестиции, растет уровень жизни.

Идеи Г. Джорджа принадлежат не только истории экономической мысли. Так, например, английский экономист Ф. Дей полагает, что главное препятствие использованию налогообложения земли в качестве основного источника государственного дохода — монополия землевладельцев, имеющих политическое влияние. В этой связи он утверждает, что бывшие коммунистические страны находятся в уникальном положении: им стоит не внедрять институт частной собственности на землю, а ввести право граждан на исключительное пользование землей при условии выплаты ими ежегодной ренты. По его мнению, эти страны имеют замечательную возможность извлечь урок из ошибок западных стран.⁵

Аналогичную позицию разделяют сегодня и ряд российских экономистов. «Никто не может посягать на право частного пользования землей, передачу этого права по наследству или другому лицу, но при одном условии — ежегодной выплаты пользователем ренты в размерах, отражающих меняющуюся во времени ценность земельного участка. Система, основанная на свободной купле-продаже земли, неприемлема».⁶ По-

⁵ Дей Ф. Что мешает земельной ренте стать основой формирования доходов общества на Западе? // ЭКО. 1994. № 3. С. 152–153.

⁶ Львов Д. С., Моисеев Н. Н., Гребенников В. Г. О концепции социально-экономического развития России // Экономика и математические методы. 1996. Т. 32, вып. 3. С. 14.

добно Г. Джорджу, они утверждают, что ценность земли и природных ресурсов имеет длительную и устойчивую тенденцию к росту (попутно заметим, что фактов, подтверждающих эту тенденцию, не приводится). Далее, они полагают, что стоимость земли в силу наличия этой тенденции не может учесть будущие ренты, она фактически занижает их, что приносит «несправедливый» доход собственнику земли.⁷

Д. С. Львов даже называет ренту «стратегическим оружием России». Следуя идеям Г. Джорджа, он рассчитывает на то, что за счет ренты страна могла бы покрывать первоочередные расходы на оборону, на поддержку конверсии, науки, образования, культуры и здравоохранения, содержание госаппарата. Можно было бы в принципе отказаться от обложения труда и капитала, ликвидировать налог на добавленную стоимость, сократить налог на прибыль, освободить предприятия от отчислений в пенсионный фонд, а основную массу трудящихся — от подоходного налога.⁸

Что можно возразить против столь привлекательных предложений? Прежде всего сразу стоит указать на тот факт, что даже всей земельной ренты не хватило бы на покрытие и малой части государственных расходов. Так, рентные доходы в США, лишь часть которых составляет земельная рента, в 1992 г. равнялись 4.7 млрд дол., или 0.1 % валового внутреннего продукта США, в то время как только государственные покупки товаров и услуг (не включающие государственные трансферты в форме различного рода социальных пособий) — 1114.9 млрд дол., или 18.7 % валового внутреннего продукта.⁹ Так что единственного налога никак не получается, тем более что потребовались бы средства на компенсацию. Ведь фактически идея Г. Джорджа заключалась в изъятии в бюджет приростов будущей ренты (в которых он был

⁷ Там же.

⁸ Львов Д. С. К научному обоснованию экономических реформ в России // Экономика и математические методы. 1995. Т. 31, вып. 3. С. 19.

⁹ Case K., Fair R. Principles of macroeconomics. 3rd ed. Prentice Hall, 1994. P. 165, 167.

абсолютно уверен вследствие разделяемого им постулата о нарастании «дефицитности» земли по мере прогресса общества).

В переходной российской экономике выплата компенсации не понадобилась бы. Однако приведенные по США данные позволяют сделать вывод о том, что и без этой выплаты «единый налог» не позволит сколько-нибудь заметно снизить прочие налоги в силу очень малой величины рентных доходов по сравнению с потребностями государства в финансовых средствах.

Если с количественной стороны реализация идеи «единого налога» весьма сомнительна, то остается вопрос относительно справедливости налогового изъятия земельной ренты. Поскольку, как считалось, земельная рента является подарком природы и обстоятельств, то ее присвоение частным лицом не имеет морального оправдания и она должна быть обращена на благо общества в целом. На этом же моральном основании базируется и идея национализации земли. Однако затем экономисты обнаружили, что земельная рента лишь частный случай рентного дохода, и, например, более одаренные от природы токарь, художник или предприниматель столь же успешно извлекают из своих способностей ренту, как и землевладелец.¹⁰

Возникает и такой практический вопрос: как определить подлежащую изъятию величину ренты? Вся трудность заключается в отделении «природной» зе-

¹⁰ В любом факторе производства, в том числе в труде и физическом капитале, следуя логике тех, кто утверждает о «незаработанности» земельной ренты, можно при большом желании найти некое природное или, если угодно, божественное начало. Так, нелепо звучало бы утверждение, что глина, составляющая основу кирпича в заводских постройках, приносит такую часть ренты, на которую отдельный человек не имеет права, поскольку в силу своего естественного, нерукотворного происхождения (от Бога) она должна присваиваться обществом в целом. Но именно такой логике следуют Г. Джордж и его последователи, когда речь заходит о земле. Кроме всего, непонятно, почему общество в целом имеет приоритет перед отдельным человеком в присвоении ренты «от Бога», в чем государственные бюджеты «святей» домохозяйств. Единственно оправданным видом бюджетных расходов, если довести до конца логику джорджистов, фактически являются расходы, посвященные Богу (что-то вроде египетского строительства пирамид).

мельной ренты от дохода на вложенный в землю капитал (удобрение, мелиорация, различного рода сооружения). Если переборщить с налогом на землю и вместе с «природной» рентой захватить процент на капитал, то у владельца пропадут стимулы к инвестициям и земельные угодья со временем придут в упадок. Недаром даже сторонники налогового изъятия земельной ренты говорят об огромных организационно-технических сложностях реализации этой концепции.¹¹

К. Г. Гофман указал и еще на одну проблему, которая неизбежно возникает при изъятии «дозастрочной» (т. е. «природной») ренты. «Для объективного определения ценности земли как объекта недвижимости, — пишет он, — необходима информация, которую дает рынок земли. Если же посредством налогообложения у владельцев (пользователей) земли будет изыматься вся (или подавляющая часть) дозастрочной ренты, то дозастрочная продажная цена земельных участков окажется нулевой. Возникает своего рода порочный круг: без земельного рынка невозможно определение ценности земли как объекта налогообложения, но при полном изъятии у землепользователей дифференциальной ренты I земельный рынок неизбежно трансформируется в рынок недвижимости на земле и перестает давать информацию о дозастрочной ценности земельных участков».¹²

И наконец, обратим внимание на то, что дифференциация величин земельной ренты выполняет важнейшую экономическую функцию оптимизации распределения земельных участков между различными возможными сферами их использования. Изъятие дифференциальной земельной ренты в виде налога подрывало бы стимулы землевладельцев к нахождению наилучшего способа применения принадлежащей им земли. Иначе говоря, им было бы безразлично, насколько эффективно собираются использовать земельные участки потенциальные арендаторы, так как их личный доход никак не был бы связан с результативностью работы на земле.

¹¹ Гофман К. Г. Переход к рынку и экологизация налоговой системы России // Экономика и математические методы. 1994. Т. 30, вып. 4. С. 27.

¹² Там же. С. 28.

Раздел 3

Теория ренты : из истории исследований

Слово «рента» происходит от позднелатинского «*rendita*» и латинского «*reddita*», дословно — «отданная назад, возвращенная». В разных языках это слово имеет различное значение: в немецком словом «*Rente*» обозначается пенсия, в английском (*rent*) — арендная или квартирная плата, во французском (*rente*) — ежегодный доход, получаемый владельцем по облигациям государственных займов. Рента как доход *одного* из факторов — земли привлекала к себе внимание экономистов с давних времен.

В дальнейшем в экономической теории возникло и развилось понятие экономической ренты как части дохода *любого* фактора.

Важно отметить, что подход к ренте исторически развивался в двух направлениях: рента *как доход* владельца земли и рента *как плата* за пользование землей, т. е. арендная плата.

Доход с земли занимал особое место в учении *физиократов*. В земледелии, утверждали они, увеличивается количество продукта (из одного зерна, например, вырастает десять новых), а в промышленности можно наблюдать лишь изменение формы уже существующих благ (из железа, например, можно сделать топор). Следовательно, производительно только земледелие, труд же в промышленности и труд в торговле непроизводителен и бесполезен. Лица, занятые в промышленном производстве, производят лишь столько, сколько потребляют (максимум — заработную плату и прибыль); лица же, занятые земледелием, создают сверх того еще и излишек, который носит название *ренты*. Богатство страны, таким образом, создается только в земледелии. Ф. Кенэ, один из представителей физиократов, который считал, что рента «вырастает» из земли, делил общество на три класса: 1) земельные собственники, 2) земледельцы, 3) фабриканты, купцы, ремесленники и промышленные рабочие. Третий класс, по утверждению Кенэ, непроизводительный.

Рассуждая таким образом, физиократы утверждали, что только то, что увеличивает чистый доход земледелия, увеличивает и богатство страны. Чем выше поземельная рента, тем богаче общество.

С конца XVIII столетия проблема попадает в центр внимания английской политической экономии. Во Франции этот вопрос не привлек к себе особого внимания прежде всего потому, что после Французской революции в ней процветала мелкая собственность. Не было, как обрзано заметили Ш. Жид и Ш. Рист, во Франции в чистом виде, как в Англии, трехэтажного, построенного как будто самой природой, общественного здания, в котором было заключено все распределение: внизу — рабочий, получающий свою заработную плату, над ним — крупный фермер-капиталист, добывающий свою прибыль, а наверху — ленд-

лорд, взимающий свою ренту.¹³ Рента создала английскую аристократию, и поэтому этот доход вызвал пристальное внимание экономистов именно в Англии.

Значительным этапом в развитии теории ренты был труд Адам Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776). Перелистаем страницы этой замечательной книги.

В главе XI «О ренте с земли» Смит, объясняя понятие ренты, замечает, что рента, рассматриваемая как *плата за пользование землей*, представляет собой наивысшую сумму, какую в состоянии уплатить арендатор при данном качестве земли. Устанавливая условия договора, землевладелец всегда стремится оставить арендатору лишь такую долю продукта, которая достаточна для поддержания капитала, из которого он обеспечивает семена, оплату труда и содержание скота и другого сельскохозяйственного инвентаря, а также обычную в данной местности прибыль на вложенный в сельское хозяйство капитал. Всю ту часть продукта, или, что то же самое, всю ту часть его цены, которая остается сверх этой доли, землевладелец, естественно, стремится удержать для себя в качестве земельной ренты, которая представляет собой наивысшую сумму, какую только арендатор и может платить при данном качестве земли.¹⁴ При этом Смит говорит о том, что рента входит в состав цены продукта иным образом, чем заработная плата и прибыль. Высокая или низкая заработная плата и прибыль на капитал являются причиной высокой или низкой цены; больший или меньший размер ренты — результат последней. Цена продукта высока или низка в зависимости от того, высокую или низкую заработную плату и прибыль приходится оплачивать для того, чтобы данный продукт доставлялся на рынок. Но цена продукта дает высокую или низкую ренту или не дает никакой ренты в зависимости от того, высока эта цена или низка, превышает ли она намного, незначительно или совсем не превышает сумму, достаточную для покрытия заработной платы и прибыли.¹⁵

Смит обращает внимание и на то, что рента с земли изменяется не только в зависимости от ее плодородия, каков бы ни был ее продукт, но и в зависимости от ее расположения, каково бы ни было ее плодородие. Это объясняется тем, что «пригородная земля дает большую ренту, чем столь же плодородная земля в отдаленной части страны. Хотя обработка той и другой может стоить одинакового труда, доставка на рынок продукта с отдаленного участка земли всегда должна обходиться дороже».¹⁶

¹³ Жид Ш., Рист Ш. История экономических учений. М., 1994. С. 120.

¹⁴ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М., 1993. Кн. 1. С. 272–273.

¹⁵ Там же. С. 275.

¹⁶ Там же. С. 277.

Через год после выхода в свет смитовского «Богатства народов» Дж. Андерсон издал свой трактат под заглавием «Исследование природы хлебных законов» («An enquiry into nature of the corn-laws»), в котором дал весьма подробное изложение учения о ренте. Андерсон утверждает, что рента не является вознаграждением за труд природы, простым результатом привлечения земли. Рента существует потому, что почва имеет различные степени плодородности, и потому, что нельзя до бесконечности прилагать капитал к почве данного качества без уменьшения дохода с этого капитала. Андерсон приходит к выводу, что хлеб всегда продается по своей «естественной» цене, т. е. по цене, необходимой для его производства в нужном количестве. В каждой стране, рассуждал Андерсон, существуют земли, одаренные различными степенями плодородности, и, следовательно, должно случиться так, что фермер, обрабатывающий лучшую землю, в состоянии продавать на рынке хлеб дешевле, чем тот фермер, который обрабатывает худшую. Но если хлеб, собираемый с этих лучших земель, недостаточен для снабжения рынка, то цена на хлеб естественно поднимется на столько, что вознаградит за издержки тех, которые примутся за обработку худших земель. Однако фермер, обрабатывающий хорошую землю, может и будет продавать свой хлеб по такой же цене, как и тот, который занимает менее плодородную; он получит, следовательно, более чем стоимость производства хлеба. Тогда явится большое число желающих взять эту плодородную землю, соглашаясь платить премию за право исключительного пользования ею, премию, очевидно, меняющуюся в соответствии с плодородностью почвы. Эту-то премию Андерсон и называл *рентой*. Действием этой премии уравниваются затраты, необходимые для обрабатывания земель весьма различной плодородности.¹⁷

Понятие ренты у Андерсона предвосхитило результаты будущих исследований. Но работа его осталась незамеченной современниками-экономистами потому, что она была предназначена для арендаторов и специалистов по сельскому хозяйству. Потребовалось еще около полстолетия, чтобы этот подход к ренте сделался частью экономической теории.

Между тем И. Г. Буш в книге «Исследование о денежном обращении» («Abhandlung von dem Geldumlauf»), вышедшей в свет в 1800 г., замечает, что талант и ловкость обладают таким же достоинством, как и земля. Так, старый опытный моряк не работает больше, чем вновь начинающий, однако он получает более высокую заработную плату, так как лучше знает части корабля и поэтому может быстрее, увереннее выполнять свою работу. «Если бы оказалось нужным быть особенно

¹⁷ Подробнее см.: Фукс В. А. Исследование теории поземельной ренты. 1. Законы Д. Рикардо и Г. Ф. Тюнена. М., 1871. С. 50-51.

точным в данном случае, — замечает Буш, — то можно было бы оспаривать, правильно ли определяется прибыль с заработной платы (*Arbeiterlohn-Gewinn*), так как ее можно рассматривать, по крайней мере отчасти, как ренту за одну лишь ловкость в труде: хотя эта рента и очень незначительна, однако неспособные работники не могли бы ее получать». ¹⁸ Таким образом, Буш был первым из экономистов, обнаружившим рентную составляющую в оплате труда.

Вслед за И. Г. Бушем его современник Г. Ф. фон Шторх обратил внимание на ренту талантов, понимая при этом, что она отлична от ренты поземельной. В своем «Курсе политической экономии, или Изложении начал, обуславливающих народное благоденствие» («*Cours d'économie politique, ou Exposition des principes qui déterminent la prospérité des nations*»), увидевшем свет в 1815 г., он пишет: «Как скоро способности человека превышают обыкновенную меру, труд получает долю совершенства, которой обыкновенно он не имеет. Это обстоятельство прибавляет к заработной плате доход, который не должен быть с нею смешиваем, потому что существенно от нее отличается. Тот, кто получает его, не сделал больших расходов на приспособление себя к ремеслу, чем другие работники того же ремесла: преимущество это есть дар щедрости природы. Аналогия с *поземельной рентой* заставляет меня назвать и этот доход *рентю* (курсив наш. — *Ред.*)». ¹⁹

Д. Рикардо, обладая строгим математическим умом и привыкший к точным банкирским счетам, придал теории ренты строгость и точность. В книге «Начала политической экономии и налогового обложения» (1817) в главе II «О ренте» Рикардо определяет ренту как долю продукта земли, которая уплачивается землевладельцу за пользование первоначальными и неразрушимыми силами почвы.

Логика Рикардо проста: исходя из закона спроса и предложения, никто не платит ренты за пользование воздухом и водой (как и любым другим даром природы, существующим в неограниченном количестве). «Точно так же пивовар, водочный заводчик, красильщик постоянно пользуются воздухом и водой при производстве своих товаров; но так как запасы их безграничны, то за них не платится никакой цены». ²⁰ Исходя из этого, Рикардо приходит к выводу, что «рента платится за пользование землей только потому, что количество земли не беспредельно, а качество ее неодинаково». ²¹ С ростом населения в стране под обработку попадают худшие земли или земли, расположенные менее

¹⁸ Макферлен Ч. В. Критика теорий ценности и учение о ренте. СПб., 1907. С. 53.

¹⁹ См.: Янсон Ю. Значение теории ренты Рикардо в науке политической экономии. СПб., 1864. С. 33–34.

²⁰ Рикардо Д. Собр. соч. СПб., 1908. Т. 1. С. 35–36.

²¹ Там же.

удобно. Когда под обработку попадают земли второго разряда, то на земле первого тотчас возникает рента, которая будет зависеть от различия в качестве этих двух участков.

Справедливости ради заметим, что собственно к теории земельной ренты Рикардо по отношению к Андерсону прибавил не очень много, и лишь потому, что он воплотил ее в схему распределения. Весьма часто можно слышать о рикардианской теории ренты.

Понятие «квазирента» было впервые введено А. Маршаллом. В своей книге «Принципы экономической науки» (1890) он отмечает, что слово «рента» лучше использовать для обозначения «свободных даров природы», а термин «квазирента» употреблять по отношению к доходу, извлекаемому из созданных человеком машин и других орудий производства.²² Понятие «квазирента» было соотнесено Маршаллом с концепцией короткого и длительного периодов. Вложенный капитал, объем которого в коротком периоде фиксирован, приносит стоимостной результат, из которого нужно вычесть затраты на поддержание основного капитала, и этот «чистый» результат именуется *квазирентой*. Как и рента с лучших участков земли, квазирента определяется ценой, но не определяет цену.

И наконец, связь понятия ренты с альтернативными затратами (затратами отвергнутых возможностей) и трактовка ее как разницы между доходом единицы некоторого фактора в данной отрасли и доходом этой же единицы в другой отрасли принадлежат Х. Д. Хендерсону, который предложил такой подход в 1922 г. в работе «Предложение и спрос» («Supply and demand»)²³ Затем Дж. Ф. Шоув дал строгую математическую формулировку этого подхода в 1928 г. в статье «Переменные затраты и предельный чистый продукт» («Varying costs and marginal net products»)²⁴.

Раздел 4

Рынок городских земельных участков

Рента в городе зависит прежде всего от местоположения участка. Именно местоположение определяет наиболее доходный способ его застройки и использования. Однако местоположение является сложным и плохо формализуемым понятием. В него входит и принадлежность участка к тому или иному кварталу или зоне города (например,

²² Маршалл А. Принципы экономической науки. М., 1993. Т. 1. С. 135.

²³ Henderson H. D. Supply and demand. New York, 1922. P. 94.

²⁴ Shove G. F. Varying costs and marginal net products // Econ. J. 1928. Vol. 38. Jun. P. 258–266.

«элитные» или трущобные кварталы, промышленные или рекреационные зоны и т. д.), и особенности расположения внутри данного квартала или зоны, и общая доступность данного участка в общегородской транспортной системе при совершении поездок с различными целями с учетом неравномерности распределения в городе рабочих мест, жилья, зон отдыха, обслуживания и т. д.

Все эти обстоятельства формируют специфику спроса, который определяет назначение участка, плотность и качество его застройки, цены за аренду построенных помещений. Соотнося ожидаемую капитализированную арендную плату с затратами на реализацию проекта, получаем ту максимальную цену, которую застройщик может заплатить землевладельцу за земельный участок. При этом, естественно, от местоположения зависят не только спрос и арендная плата за помещения, но и затраты на строительство и подготовку участка к застройке. Если к этому добавить еще и то обстоятельство, что размеры и, главное, форма участков в городе сильно варьируют, то становится ясно, что городские земельные участки не являются одним видом товара, а представляют собой множество уникальных товаров, каждый из которых имеет свои уникальные качества и свою уникальную цену.

Вторая особенность городских земельных участков состоит в том, что возможности их застройки и использования, а в некоторых странах даже и само совершение с ними сделок регулируются и контролируются государством (чаще всего органами местной власти). Для чего это делается? Нужно учесть, что каждый участок представляет собой лишь часть сложного организма, называемого городом. В некоторых случаях наиболее прибыльное использование участка отрицательно влияет на привлекательность и стоимость других участков. Интересы горожан и городского сообщества в целом состоят в том, чтобы город был красивым и удобным для жизни, а также чтобы он мог и дальше нормально развиваться. Эти интересы находят отражение в мерах земельного и градостроительного регулирования. Среди них выделяются следующие основные группы.

1. **Публичные сервитуты.** Например, обеспечение прохода или проезда по участку, прокладки через его территорию линий электропередач, инженерных коммуникаций и т. д.

2. **Градостроительные регламенты.** Система ограничений, таких как запрет на строительство промышленных предприятий в жилых кварталах или лимитирование уровня шума, загрязнения окружающей среды, плотности застройки, этажности. В большинстве стран эта система нашла свое выражение в правовых зональных регламентах — нормативных актах, определяющих границы различных зон в городе и ограничения по использованию земли в каждой зоне.

3. **Градостроительные планы.** Градостроительные регламенты и публичные сервитуты должны учитывать не только текущую ситуацию,

но и перспективы развития города. Поэтому, как правило, города разрабатывают генеральные планы своего развития; кроме того, разрабатываются и текущие планы реконструкции или застройки отдаленных городских территорий, на основании которых земля может быть выкуплена у владельца и использована для реализации проекта.

4. Разрешения и обязательства. Для выполнения строительных работ на участке проект должен быть согласован с городской администрацией; кроме того, в некоторых случаях покупатель земельного участка принимает на себя и другие обязательства, например закончить строительство к определенному сроку.

Все эти ограничения существенно меняют ту картину землепользования, которая сложилась бы под действием только рыночных механизмов. Поэтому цена земельного участка (как и ожидаемая рента) зависит в решающей степени от конкретных прав по его использованию. Кроме того, содержание и надежность прав собственности, аренды и залоговых прав весьма различаются в разных странах. Оценка земли требует также оценить и эти права, и риски, с ними связанные. Можно сделать вывод, что на рынке городской недвижимости (под которой обычно понимают земельные участки с улучшениями — домами, строениями, деревьями, инженерными сетями и пр.) продаются и покупаются не объекты, а права относительно этих объектов.

Для того чтобы снизить риски, связанные с правами на недвижимость, государство производит их регистрацию или хотя бы просто фиксирует их. Различие состоит в том, что государственная регистрация дает полную гарантию надежности этих прав, при которой все возможные риски берет на себя государство. При обычной фиксации прав (или регистрации сделок) покупатель прав сам страхует их от возможных рисков. Первая система регистрации прав получила название европейской континентальной (и основана на Римском праве), вторая — англосаксонской.

Помимо регистрации прав на недвижимость, т. е. поддержания земельного регистра, государство, естественно, регистрирует и сами объекты недвижимости. Для этого создаются земельные кадастры. До революции 1917 г. в России, как и в Германии, велись поземельные книги, где для каждого земельного участка, получившего кадастровый номер, на кадастровом плане города фиксировались его границы, улучшения (дома и строения), права собственности, сервитуты и залоговые права. Нужно заметить, что если регистрация всех объектов недвижимости и всех сделок существовала с давних времен, то в современном правовом обществе, как правило, ни характеристики участка, ни права собственности уже не вызывают сомнений и не требуют страхования. Страхуются чаще всего права по использованию участка от возможных изменений градостроительных документов (зональных регламентов и градостроительных планов). Так, если участок куплен под строительство

небоскреба, а новый регламент для данной зоны ограничивает строительство пятью этажами, ясно, что потери землевладельца, купившего участок до введения этого регламента, могут составить огромную сумму.

Еще одним инструментом, с помощью которого власти могут влиять как на цену недвижимости, так и на процессы строительства и реконструкции, является налогообложение. Необходимость взимания местного налога на недвижимость диктуется тем, что повышение цены на земельный участок обусловлено обычно не только инвестициями в этот участок, но и в значительной степени общим развитием города, и в частности развитием его инфраструктуры (дороги, мосты, инженерные сети и т. д.), финансируемым из городского бюджета. На практике довольно сложно определить, какая доля в повышении земельной ренты вызвана муниципальными инвестициями в инфраструктуру. Поэтому в большинстве стран ограничиваются тем, что собственники недвижимости ежегодно выплачивают в виде налога определенный процент от рыночной оценки этой недвижимости. При этом используются методы массовой оценки недвижимости. Сведения об объектах недвижимости берутся из земельного кадастра, а данные о ценах — из регистров сделок или прав на недвижимость.

Помимо этого налога есть и другие налоги, связанные с развитием недвижимости и совершением с ней сделок. В совокупности эти налоги могут оказывать стимулирующее или сдерживающее влияние на состояние рынка недвижимости, цены и процессы строительства и реконструкции в тех или иных районах.

Рассмотрим в этой связи известный феномен земельной спекуляции, суть которого состоит в следующем: скупаются земельные участки в перспективной зоне градостроительного развития и не застраиваются до тех пор, пока развитие инфраструктуры соседних кварталов и искусственное ограничение предложения не поднимают цену этих участков до максимально возможной высоты, после чего участки продаются по новым ценам. В результате во многих странах введены специальные налоги на разницу в ценах покупки и продажи земли (ставка налога убывает по мере увеличения периода времени между двумя сделками), а также налоги на разницу между ценой покупки и текущей стоимостью земли по последней переоценке. Эти налоги также предотвращают возможность указания при регистрации сделки фиктивных (т. е. заниженных) цен.

В ряде стран государство имеет право преимущественной покупки земли. При этом земля выкупается по цене текущего использования без учета будущих выгод (например, это важно для сельскохозяйственных земель, предназначенных под городскую застройку). Предоставляя дешевые земельные участки под жилищное строительство, государство имеет возможность влиять на стоимость жилья и объекты жилищного строительства.

Таким образом, городские земельные участки являются уникальными товарами, пользование, владение и распоряжение которыми контролируются и регулируются государством.

Попробуем теперь оценить реформы в сфере недвижимости, имевшие место в России начиная с 1990 г.

В течение длительного периода бесплатного землепользования (с 1920-х по 1990-е гг.) земельные участки распределялись путем административных решений. Естественно, влиятельные предприятия и организации стремились получить наиболее выгодно расположенные участки и, как правило, большой площади, чтобы на всякий случай иметь резерв территории для дальнейшего развития. В результате доля промышленных зон в городских территориях России в несколько раз выше, чем в других странах, а интенсивность использования этих зон в несколько раз ниже. Впрочем, то же относится и к районам нового жилищного строительства, где единственным критерием в течение долгого времени служила экономия затрат на строительство домов, без учета не только стоимости земли, но и наличия дорог и инженерных сетей, а также эксплуатационных затрат. В итоге в новостройках осталось огромное количество незастроенных пустырей (в одном только Санкт-Петербурге это 16 тыс. га), а логика затратной экономики продолжала гнать строителей все дальше от центра, чтобы застраивать новые районы жильем с плотностью, в три-четыре раза уступающей международной практике, не заботясь при этом о наличии в этих районах рабочих мест и социальной инфраструктуры.

С начала 1990-х гг. была сделана попытка создания рынка недвижимости и перехода к рыночным отношениям в землепользовании. Однако необходимое для этого законодательство формируется в острой политической борьбе и характеризуется как рядом противоречий, так и отсутствием ряда основополагающих законов. Административная власть (особенно на местном уровне) не хочет упускать из рук столь важную монополию и, адаптируясь к новым условиям, создает процедуры и правила, фактически блокирующие инвестиции в недвижимость и массовое строительство. В этих условиях рынок развивается в полулегальных формах, ориентирован на спекулятивные операции и занимается почти исключительно обслуживанием «элиты».

Ранее отмечалось, что во всех странах, где создано правовое общество, государство контролирует и регулирует использование недвижимости и операции с ней. Поэтому необходимо подчеркнуть, что в городах России, как правило, отсутствует ясная политика властей в области недвижимости, а контроль и регулирование существенно отличаются от международной практики. Проиллюстрируем эти положения некоторыми фактами.

1. С самого начала реформ боязнь приватизации земли выразилась в юридическом различии понятий земли и недвижимости (под которой

понимались исключительно улучшения земельного участка, но не сам участок). Это привело, с одной стороны, к усложнению бюрократических процедур, так как для земли были созданы свои органы, а для остальной недвижимости — свои. С другой стороны, это создало возможность приватизации улучшений без какого-либо оформления прав на земельный участок и даже без определения его границ. Теперь, по прошествии нескольких лет, на месте приватизированных предприятий зачастую образовалось несколько новых собственников, и их попытки разделить между собой права на землю и определить границы могут в ближайшее время порождать трудноразрешимые конфликты.

2. До сих пор не приняты такие фундаментальные для рынка недвижимости законы, как «О регистрации объектов недвижимой собственности и прав на них», «Об ипотеке», «Об оценочной деятельности», «О налоге на недвижимость», «О разработке зональных правовых регламентов» и др. Глава 17 Гражданского кодекса РФ, регламентирующая земельные отношения, не введена в действие до принятия Земельного кодекса. Проекты этого кодекса практически отвергают право собственности на землю для большинства хозяйствующих субъектов. Градостроительное планирование регулируется крайне общим и консервативным законом, закрепляющим старую советскую практику.

В этих условиях нормативной базой рынка недвижимости являются указы Президента и нормативные акты субъектов федерации. При этом указы Президента действуют не во всех субъектах федерации и не везде одинаково трактуются.

3. В России не только отсутствует единая федеральная система регистрации объектов недвижимости и прав на них, но и понимание этой проблемы на местном уровне. Всего в нескольких городах созданы организационные предпосылки для формирования земельного кадастра и регистрации прав собственности. Но заполнение кадастра и инвентаризация недвижимости идут крайне медленно из-за отсутствия средств. В момент совершения сделки с недвижимостью ненадежной оказывается и информация о границах участка, а также данные о правах на этот участок и собственности. Что же касается градостроительных ограничений на использование участка, то они, как правило, неизвестны, незаконны и могут быть определены или изменены администрацией уже при согласовании проекта строительства. Таким образом, риски покупателя, арендатора или залогодателя при совершении сделок с недвижимостью являются крайне высокими, а возможности их страхования ограничены. Нечего и говорить, что государство не только не гарантирует чистоту титулов и надежность прав на недвижимость, но и не компенсирует потери, вызванные даже его собственными регистрационными ошибками.

4. Оценка недвижимости для налогообложения, приватизации и других государственных целей не основана на анализе рыночных цен и не

связана с ними. Власти не только до сих пор руководствуются методиками, не имеющими ничего общего с известными методами рыночной оценки, но и не имеют достоверной информации о рыночных ценах. Даже на рынке квартир, где данные о рыночных ценах публикуются каждый день в местных газетах, официально регистрируются фиктивные цены, соответствующие официальной переоценке и позволяющие не платить налог на сделку. Приравняв в налогообложении сумму сделки к доходу физических лиц и прибыли предприятий (причем налоги взимаются, только если сумма сделки превышает 50 годовых МРОТ), власти добились одновременно и отсутствия доходов по этой статье и отсутствия информации о ценах на недвижимость для определения ежегодного (гораздо более важного) налога на нее.

5. В настоящее время отсутствует единый ежегодный налог на недвижимость. Вместо этого введены два налога: земельный и налог на имущество. Оба налога введены федеральным законодательством. При определении платы за землю средние ставки для субъекта федерации определяются федеральным законом, но дифференциация ставок по зонам может осуществляться на местном уровне. Так, в Санкт-Петербурге ставки этого платежа дифференцированы по 19 зонам градостроительной ценности. Налог на имущество определяется на основе инвентаризационной оценки, также не имеющей ничего общего с рыночной. При этом оба налога установлены на достаточно низком уровне и не оказывают никакого влияния на структуру землепользования. Кроме того, плата за землю под жилой застройкой (частными загородными домами и дачами) облагается по ставке, равной 3% от нормативной ставки земельного налога для данной зоны.

6. В сфере градостроительного регулирования отсутствуют зональные правовые планы и регламенты, а также закон о порядке их разработки и утверждения. Это превращает каждый проект застройки в долгий процесс переговоров и согласований со множеством инстанций при отсутствии единого нормативного документа, который мог бы служить основанием для принятия решения. Можно сказать, что если в области оценки недвижимости в мировой практике обычно применяется пообъектный подход, то в России принят зональный подход, зато в области градостроительного регулирования, где обычно применяется зональный подход, в России действует пообъектный подход.

7. В странах с рыночной экономикой права аренды продаются и перепродаются так же свободно, как и права собственности, облегчая тем самым возможность наилучшего использования недвижимости. Там, где права аренды надежно защищены, отсутствуют принципиальные различия между собственностью и долгосрочной арендой. В России же местные власти являются монополистами на рынке аренды, могут пересматривать ставки арендной платы и условия аренды без согласования с арендатором, и притом свободная перепродажа арендатором

арендных прав, естественно, запрещена. Благодаря этому широкое развитие получил нелегальный рынок субаренды.

Список особенностей российского рынка недвижимости можно продолжать и дальше. Но очевидно одно: отсутствие ясной политики и законов в сфере недвижимости дает местным властям большие возможности в предоставлении льгот, выдаче разрешений, целевом выделении участков и помещений и т. д. Излишне говорить, что при этом не только не достигается цель реформы — улучшение системы землепользования, повышение эффективности недвижимости, но и происходит очевидное ухудшение ситуации, так как практически блокируется процесс инвестиций в недвижимость со стороны частного сектора, а бюджетные средства в условиях кризиса, как правило, отсутствуют. Поэтому либерализация рынка недвижимости и надежная гарантия прав собственности и аренды за счет расширения предложения участков и разработки эффективных земельных и градостроительных политик облегчат реконструкцию и развитие недвижимости.

Задачи

1. Землевладелец располагает участком площадью 15 га и может сдавать землю в аренду для сельскохозяйственного использования. Часть участка площадью 5 га может быть сдана без затрат. Остальные 10 га требуют орошения, затраты на которое составляют 1000 р./га·год.

а) Построить кривую предложения земли данным землевладельцем.

б) Определить экономическую ренту и удерживающий доход при цене спроса на пригодную для использования землю $p^S = 800$ р./га·год; $p^S = 1200$ р./га·год.

2. Некто владеет земельным участком площадью 2 га. Часть его он может сдать в аренду, остальное — использовать в качестве дачного участка для собственного удовольствия. Индивидуальный спрос субъекта на дачный участок не зависит от дохода и описывается функцией $x^D = 1 - 0.001p$, где p — цена аренды (руб./га·год).

Найти функцию предложения земли, а также экономическую ренту и удерживающий доход при $p = 800$ р./га·год; $p = 1200$ р./га·год.

Лекция 37

Рынок заемных средств

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Сколько стоит время?

РАЗДЕЛ 1. Домашние хозяйства и фирмы на рынке заемных средств

РАЗДЕЛ 2. Равновесие на рынке заемных средств

РАЗДЕЛ 3. Посредники на рынке заемных средств: коммерческие банки и другие финансовые институты

РАЗДЕЛ 4. Российский рынок в первой половине 90-х гг.

РАЗДЕЛ 5. Из ранней истории банков



БАРБОС. Сколько стоит пространство, мы уже обсудили. Теперь — время. Пространство и время... Время, вперед!.. Время разбрасывать камни... Все время — время. А тут еще время — деньги. А безвременье — это безденежье, что ли? Чтобы все это осмыслить, нужно время.

АНТОН. Скажи, пожалуйста, Игорь, не мог бы ты мне дать займы тысяч сорок? Понимаешь, внизу, в киоске есть превосходная книга Бриггема и Гапенски «Финансовый менеджмент», а у меня не хватает денег.

ИГОРЬ. Изволь. На какой же срок и под какой процент?

АНТОН. Отдам послезавтра. А процент...

ИГОРЬ. Шуток не понимаешь? Просто у нас сейчас пойдет речь о рынке заемных средств. А по правилам этого рынка деньги займы даются под процент.



АНТОН. Снова о долгах и кредитах? Мы об этом ведь уже говорили во II части!

ИГОРЬ. Да, но там мы говорили о том, как с помощью этого рынка потребитель может распределять во времени покупки так, чтобы извлечь наибольшую полезность. А здесь речь пойдет о самом рынке, о том, кто на нем действует и как на нем устанавливается равновесие.

АНТОН. Там ведь дей-

ствуют не только домашние хозяйства, но и фирмы. Фирмам часто нужны заемные деньги. Даже в самых простых случаях. Скажем, купец может взять кредит, закупить партию товара, а потом продать его с выгодой. Если выручка превышает величину его долга с процентами, то сделка для него выгодна.

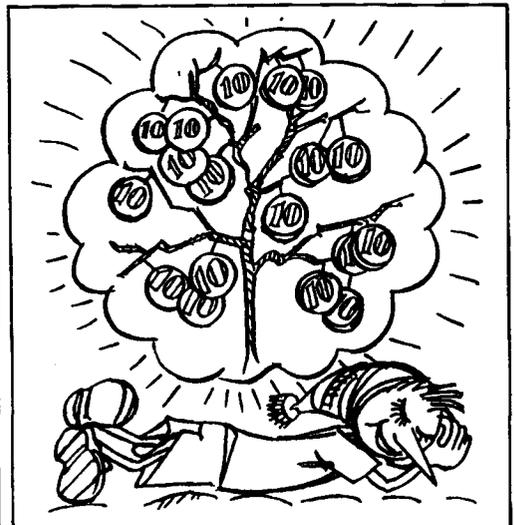
ИГОРЬ. А если процент слишком высок, то он, возможно, откажется от этой операции.

АНТОН. Или постарается продать быстрее, чтобы меньше платить за кредит.

ИГОРЬ. А для этого нужно сбавить цену. Если спрос эластичный, то это может оказаться выгоднее.

АНТОН. Интересно. Значит, ставка процента может влиять на цены?

ИГОРЬ. Выходит, что так. Важно не только сколько будет получено денег, но и когда они будут получены.



БАРБОС. То-то мой хозяин всегда торопится. И меня торопит. Вышли мы с ним вчера на прогулку. Он говорит: «Гуляй быстрее!». Пришлось гулять быстрее...

АНТОН. И поэтому финансовые менеджеры так интересуются денежными потоками. Рассматривая какой-нибудь проект, они составляют графики ожидаемых расходов и поступлений во времени.

ИГОРЬ. Вроде расписания поездов: прибытие тогда-то, отправление тогда-то. И заметь, процентная ставка влияет на решение не только в случаях, когда деньги берут или дают в долг.

АНТОН. Конечно. Если

я вложил в устройство своей мастерской миллион рублей, а мог бы отдать их в долг под десять процентов годовых, то у меня возникают альтернативные затраты — сто тысяч рублей в год.

ИГОРЬ. И заметь: потенциальные должники конкурируют друг с другом, и рост спроса на заемные деньги повышает процентную ставку.

АНТОН. И заем получает тот, кто согласен заплатить больше. То есть тот, кто сможет использовать деньги выгоднее.

ИГОРЬ. А тот, кто получил деньги, может купить сырье, нанять работников, словом, приобрести любые ресурсы.

АНТОН. Производство ведь

занимает какое-то время, и приобрести ресурсы нужно раньше, чем они превратятся в продукцию, а продукция — будет продана.

ИГОРЬ. И движением всех ресурсов управляет рынок денег. Не зря говорят, что финансовые ресурсы — это ресурсы всех ресурсов.

АНТОН. И этот же рынок определяет цены капитальных ресурсов.

ИГОРЬ. Не будем забегать вперед. Это тема следующей лекции.

БАРБОС. Итак, будем торопиться, но не будем забегать вперед. А я так люблю забегать вперед! Боюсь, из меня никогда не выйдет финансовый менеджер!

Раздел 1

Домашние хозяйства и фирмы на рынке заемных средств

Одни люди делают сбережения, помещая деньги под проценты в банк. Другие люди совершают покупки, пользуясь для этого кредитом. Одни фирмы нуждаются в деньгах для осуществления выгодных проектов, и им требуются кредиты. У других есть деньги, но нет возможности их немедленно с толком потратить, и они предпочитают дать их в долг под проценты.

Предоставление и получение денег в долг — это сделки, совершаемые на рынке заемных средств. Этот рынок дает возможность хозяйствующим субъектам — домашним хозяйствам и фирмам — распределять во времени свои расходы наиболее выгодным для себя образом. Как мы увидим в следующей лекции, процессы на рынке заемных средств оказывают существенное влияние на распределение ресурсов и, следовательно, на экономику в целом.

Поведение домашних хозяйств

Мотивы поведения домашних хозяйств на рынке заемных средств мы уже обсуждали в лекции 18, говоря о потребительском выборе во времени. Напомним основные результаты.

Для упрощения анализа мы предполагаем, что временной горизонт потребителя ограничен двумя периодами — настоящим и будущим. Доходы потребителя в этих периодах заданы и равны m_0 и m_1 соответственно. Расходы на потребление составляют c_0 в настоящем периоде и c_1 в будущем. Решение о расходах в каждом из периодов потребитель принимает в настоящем периоде.

Будем считать, что рынок является совершенным и потребитель может давать и брать деньги под один и тот же процент r . В этом случае его возможные расходы в обоих периодах определяются бюджетным ограничением

$$c_0 + \frac{c_1}{1+r} \leq m_0 + \frac{m_1}{1+r}.$$

Представим эту ситуацию графически на плоскости c_0, c_1 (рис. 1). Точка A_0 соответствует объемам потребления в обоих периодах, совпадающим с доходами в тех же периодах (т. е. без обращения потреби-

См. лекцию 18, раздел 1

теля к рынку заемных средств). Бюджетная линия KL — прямая, проходящая через точку A_0 ; ее угловой коэффициент равен $1+r$.

Предпочтения потребителя представлены на рисунке системой кривых U', U'', U''' . Рациональный потребитель выбирает в пределах бюджетного ограничения такую комбинацию объемов потребления (c_0, c_1) , которая доставляет ему наибольшее удовлетворение. На рис. 1 эта комбинация изображается точкой A_1 , в которой бюджетная линия касается кривой безразличия. В точке потребительского оптимума выполняется равенство

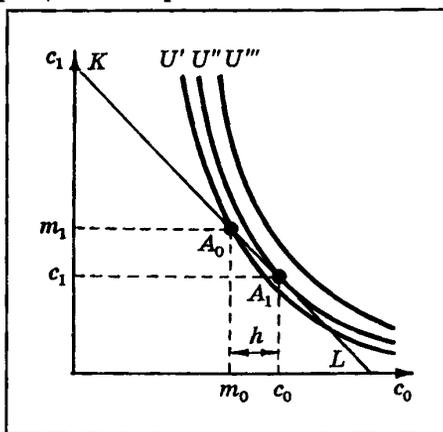


Рис. 1. Потребительский выбор в двух периодах.

$$MRS_{1,0} = 1 + r,$$

О предельной норме замены
см. лекцию 13,
раздел 4

где $MRS_{1,0}$ — предельная норма замещения предстоящего потребления текущим, отображаемая абсолютной величиной углового коэффициента касательной к кривой безразличия.

В случае, представленном на рис. 1, точка потребительского выбора расположена правее и ниже точки A_0 . Это означает, что в настоящем периоде домашнее хозяйство предпочитает израсходовать на потребление сумму c_0 , превышающую его доход m_0 . Иными словами, при данном значении r домашнее хозяйство предъявит спрос на заемные средства, а разность $h = c_0 - m_0$ представляет собой объем спроса.

Для анализа поведения потребителя на рынке заемных средств при различных значениях процентной ставки воспользуемся тем же методом, который ранее был применен для анализа спроса на рынке потребительских благ (лекция 15).

Прежде всего рассмотрим, как при изменении процентной ставки меняется положение бюджетной линии. При любом r она проходит через точку A_0 . При $r = 0$ она проходит под углом 45° к оси абсцисс, а при больших значениях проходит более круто, приближаясь к вертикальному положению при $r \rightarrow \infty$. Итак, с ростом r бюджетная линия поворачивается

относительно точки A_0 от 45° -ного положения до вертикального (рис. 2).

Изобразив на карте безразличия бюджетную линию и отметив точки касания с кривыми безразличия, мы построили бы кривую ставка процента — одновременное потребление, аналогичную кривой цена — потребление в лекции 15. Но в данной лекции нас больше интересует поведение домашнего хозяйства не на товарных рынках, а на рынке заемных средств. По-

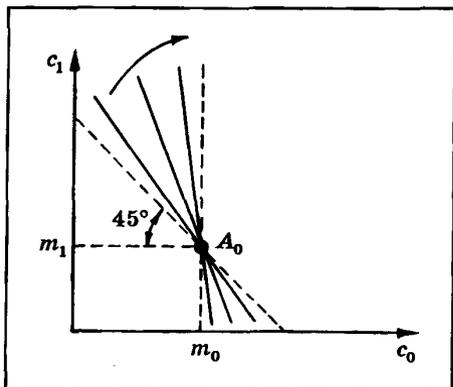


Рис. 2. Положение бюджетной линии при различных процентных ставках.

этому мы сосредоточим внимание на соотношении между текущим потреблением c_0 и текущим доходом m_0 .

На рис. 3 показаны точки потребительского выбора A_1 при сравнительно малом значении $r = r_1$ и A_2 — при

большом значении $r = r_2$. Заметим, что в точке A_1 текущее потребление превышает доход ($c_0 > m_0$), а в точке A_2 имеет место противоположная ситуация ($c_0 < m_0$): здесь домашнее хозяйство предпочтет дать в долг сумму $m_0 - c_0$. При непрерывном росте процентной ставки точка потребительского выбора будет смещаться справа налево и в одном из промежуточных положений совпадет с A_0 .

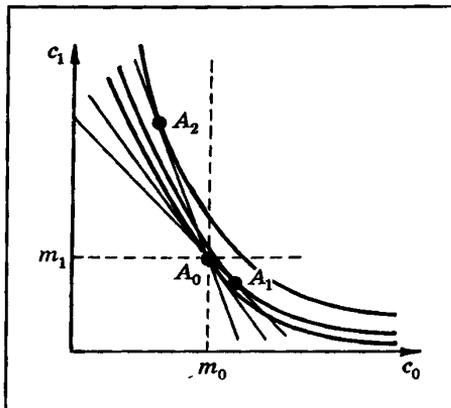


Рис. 3. Выбор потребителя при различных процентных ставках.

Таким образом, мы можем отметить одну существенную особенность поведения домашних хозяйств на рынке заемных средств. На товарном рынке они выступают на стороне спроса, на рынках факторов — на стороне предложения. А на рынке заемных средств одни домашние хозяйства являются заемщиками, т. е. выступают на стороне спроса, другие — кредиторами, т. е. выступают на стороне предложения. Более того, *одно и то же* домашнее хозяйство, как мы видим, при малых значениях процентной ставки может предъявлять спрос на заемные средства (точка A_1), а при больших — выходить на рынок с предложением (точка A_2). При некотором промежуточном значении процентной ставки (обозначим его r_0) домашнее хозяйство вообще не выходит на рынок заемных средств.

Любое ли домашнее хозяйство при изменении r перейдет с одной стороны рынка заемных средств на другую? Можем убедиться в том, что не любое.

Рассмотрим значение $MRS_{1,0}$ в точке A_0 . Допустим, что в этой точке $MRS_{1,0} > 1$. Если процентная ставка такова, что $MRS_{1,0} = 1 + r$, то оптимум потребителя достигается в точке A_0 : расходы в каждом периоде совпадают с доходами, и потребитель не выходит на рынок заемных средств. Это означает, что данная процентная ставка приняла значение, разделяющее области спроса и предложения, которое мы обозначили r_0 . Итак, $r_0 = MRS_{1,0} - 1$. При $r < MRS_{1,0} - 1$ потребитель хочет увеличить текущее потребление и предъявляет спрос на заем, а при $r > MRS_{1,0} - 1$ хочет дать деньги в займы.

Однако если $MRS_{1,0} < 1$ в точке A_0 , то все планы потребления, лежащие на правых участках бюджетных линий, уступают плану A_0 по потребительским предпочтениям и домашнее хозяйство может выступить только на стороне предложения заемных средств.

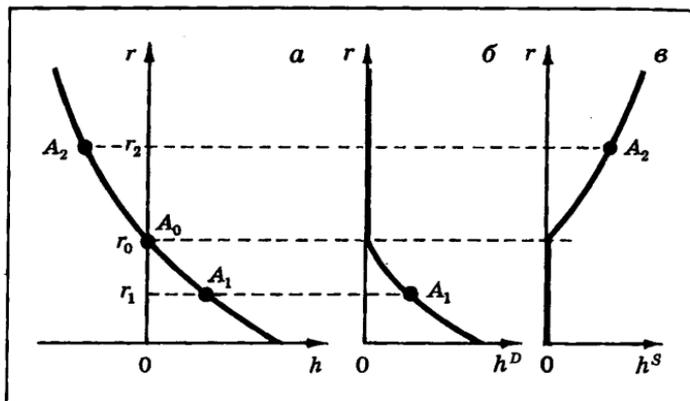


Рис. 4. Поведение потребителя на рынке заемных средств. а — кривая спроса—предложения; б — кривая спроса; в — кривая предложения.

Перейдем теперь от кривой *ставка процента—разновременное потребление* к кривым индивидуального спроса и индивидуального предложения домашнего хозяйства на рынке заемных средств. Отложим по оси абсцисс разность между расходами и доходами текущего периода ($h = c_0 - m_0$), а по оси ординат — ставку процента r . Получим кривую, пересекающую ось ординат (рис. 4, а). Малым значениям r соответствуют точки с положительными значениями h (среди них точка, соответствующая значению r_1 , которую, как и на рис. 3, обозначим A_1). Этот участок кривой представляет собой *кривую спроса* домашнего хозяйства на заемные средства. Большим значениям r соответствует участок кривой с отрицательными значениями h ; этому участку принадлежит точка A_2 . Но положительная величина h — это объем предложения денег в долг. Таким образом, построенная кривая — график функции $h(r)$ — отображает *и спрос, и предложение* домашнего хозяйства: первый — в обычном виде, второй — в «перевернутом». Участки кривой разделяет точка A_0 , соответствующая такой процентной ставке r_0 , при которой домашнее хозяйство вообще не выходит на рынок. Назовем построенную кривую *кривой спроса—предложения*.

Разделив кривую спроса—предложения на два участка, соответствующих $h > 0$ и $h < 0$, и изменив

знак абсциссы во втором случае, получим обычные кривые спроса (рис. 4, б) и предложения (рис. 4, в).

Поведение фирмы

Мотивы хозяйственного поведения фирм и домашних хозяйств, разумеется, различны. Но и у тех и у других поступление денег и возможности потратить их с пользой могут не совпадать во времени.

Поэтому их поведение на рынке заемных средств похоже: фирмы, как и домашние хозяйства, при низкой процентной ставке склонны предъявлять спрос на кредиты, а при высокой могут выйти на рынок с предложением.

Попробуем разобраться, почему это так.

Будем, как и в случае домашнего хозяйства, считать, что горизонт планирования фирмы ограничен двумя периодами, настоящим и будущим. Кроме того, будем считать, что фирма может брать и давать любую денежную сумму займа под один и тот же процент.

Рассмотрим самую простую ситуацию. Допустим, что фирма может осуществить один-единственный проект. Она может в настоящем периоде приобрести комплект оборудования, затратив 10 млн р., что сулило бы в будущем периоде доход в 12 млн р. При этом фирма располагает собственными средствами в количестве 6 млн р.

Если бы рынка заемных средств не существовало, у фирмы не было бы выбора: она должна была бы отказаться от проекта из-за нехватки денег. Существование рынка ставит фирму перед выбором: принять проект, взяв кредит в размере недостающих 4 млн р., или отказаться от проекта, а «лишние» 6 млн р. дать в долг под проценты.

Выбор фирмы зависит от ставки процента. Допустим, что ставка за период составляет 10 % (т. е. $r = 0.1$). Взяв кредит и осуществив проект, фирма получит 12 млн р. дохода и должна будет вернуть взятую в долг сумму с процентами $4(1 + 0.1) = 4.4$ млн р.

Чистый доход составит $12 - 4.4 = 7.6$ млн р. Отказавшись от проекта и дав деньги в долг, фирма в будущем периоде получит $6(1 + 0.1) = 6.6$ млн р. Осуществить проект выгоднее, и фирма предъявит спрос в размере 4 млн р.

Пусть теперь $r = 0.3$. В этом случае, осуще-

стив проект, фирма получит чистый доход $12 - 4 \cdot 1.3 = 6.8$ млн р., а отказавшись, получит $6 \cdot 1.3 = 7.8$ млн р. Выгоднее отказаться, и фирма предложит займы 6 млн р.

Рассмотрим задачу выбора в более общем виде. Пусть проект требует в настоящем периоде затрат K и принесет в будущем доход R ; количество собственных денег в распоряжении фирмы обозначим M .

Чистый доход фирмы в случае осуществления проекта равен $R - (K - M)(1 + r)$, а в случае отказа от проекта он составит $M(1 + r)$. Проект следует принять, если выполняется неравенство

$$R - (K - M)(1 + r) > M(1 + r);$$

в противном случае его следует отклонить.

Упростим условие принятия проекта:

$$R - K(1 + r) > 0.$$

Заметим, что в полученное выражение не входит величина M : решение осуществлять или не осуществлять проект не зависит от того, какой суммой располагает фирма. В рассмотренном выше числовом примере фирме не хватало собственных денег для осуществления проекта, т. е. имело место неравенство $M < K$. Но, как легко убедиться, наш вывод не зависит от этого обстоятельства. Если $M \geq K$, то фирма может осуществить проект и еще дать займы сумму $M - K$, вернув себе в будущем периоде $(M - K)(1 + r)$. Так как $(M - K) = -(K - M)$, весь приведенный вывод остается в силе.

Выполним еще одно преобразование условия принятия проекта:

$$R - K > Kr,$$

или

$$\frac{R - K}{K} > r.$$

Назовем величину

$$i = \frac{R - K}{K}$$

доходностью проекта. Мы получили простое условие принятия проекта: $i > r$.

Полученный результат имеет простой и ясный смысл: проект следует осуществить, если вложение в него денег дает большую отдачу, чем предоставление денег в долг.

Возвращаясь к числовому примеру, найдем, что для рассмотренного в нем проекта $i = (12 - 10)/10 = 0.2$. Это значит, что при $r < 0.2$ фирма захочет осуществить проект и возьмет в кредит 4 млн р., а при $r > 0.2$ откажется от проекта и предоставит заем на 6 млн р. Кривая спроса—предложения фирмы представлена на рис. 5; здесь на оси абсцисс отложена разность: $h = K - M$.

Полученное нами простое условие принятия проекта позволяет анализировать более сложные случаи. Допустим, фирма может осуществить четыре различных проекта, характеристики которых приведены в табл. 1. Каждый проект может быть осуществлен независимо от остальных. Собственные средства фирмы составляют 10 млн р.

Для любого значения r мы теперь легко можем выяснить, какие проекты будут приняты, а какие — отклонены. Скажем, при $r = 0.3$ будут приняты проекты I и II, имеющие большую доходность. Для их осуществления потребуется $2 + 5 = 7$ млн р.; остальные 3 млн р. могут быть предоставлены в долг.

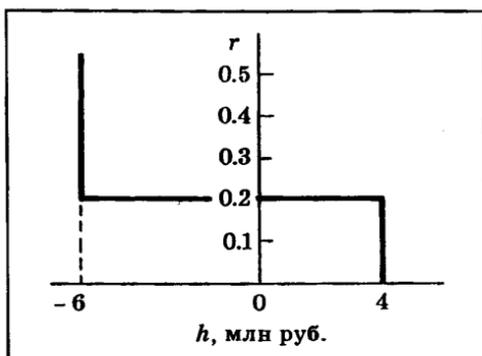


Рис. 5. Кривая спроса—предложения фирмы, рассматривающей один проект.

Таблица 1

Данные четырех проектов

Проект	Вложения, млн руб.	Доход, млн руб.	Доходность
I	2	4	1.0
II	5	7	0.4
III	5	6	0.2
IV	10	11	0.1

В табл. 2 приведен расчет функции спроса—предложения. График рассчитанной таким образом функции изображен на рис. 6.

Расчет функции спроса-предложения

Процентная ставка	Принятые проекты	Вложения, млн руб.	Спрос, млн руб.	Предложение, млн руб.
Менее 0.1	I, II, III, IV	22	12	—
0.1–0.2	I, II, III	12	2	—
0.2–0.4	I, II	7	—	3
0.4–1.0	I	2	—	8
Свыше 1.0	—	0	—	10

Итак, фирма, подобно домашнему хозяйству, в зависимости от процентной ставки может выступать на

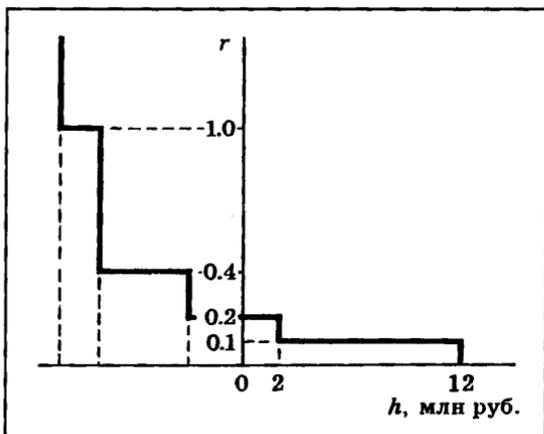


Рис. 6. Кривая спроса—предложения фирмы, рассматривающей четыре проекта.

рынке заемных средств и со стороны спроса, и со стороны предложения. Есть и отличия. Как мы видели, некоторые домашние хозяйства ни при каком значении r не предъявят спрос; некоторые фирмы ни при каком значении r не выйдут на рынок с предложением денег. Это те фирмы, которые вовсе не имеют денежных средств для осуществления проектов.

Таким образом, каждый из субъектов рынка заемных средств может выступить и в роли кредитора, и в роли заемщика. Кем он в конце концов окажется — это зависит от того, на каком уровне установится процентная ставка в состоянии равновесия на рынке заемных средств.

Раздел 2

Равновесие на рынке заемных средств

Рынок заемных средств часто приводят как пример рынка, близкого к совершенно конкурентному. На рынке заемных средств много продавцов и много покупате-

лей: каждое домашнее хозяйство и каждая фирма, как мы видели, может выступать и в той и в другой роли.

Товар можно считать совершенно однородным: как говорят, «все деньги одинаковы». Барьеров для входа на такой рынок и для ухода с него не существует. Нет также препятствий для распространения информации об условиях совершаемых сделок.

Такое представление, разумеется, является идеализированным.

Прежде всего заметим, что товар на реальном рынке заемных средств не вполне однороден. Предоставление денег в займы сопряжено с риском невозврата долга, и уровень риска в различных сделках неодинаков. Ясно, что чем больше риск, тем больше должна быть и плата за пользование кредитом, т. е. процентная ставка. Неоднородность рассматриваемого товара может быть связана и с другими обстоятельствами. Скажем, если вы даете деньги в займы до востребования, то заемщик в любой момент должен быть готов вернуть деньги по вашему требованию. Процентная ставка по такому обязательству должна быть ниже, чем в случае, когда срок займа заранее оговорен.

Далее. На реальном рынке заемных средств продавцы и покупатели чаще всего не встречаются друг с другом. Допустим, вы решили дать в займы под проценты 100 тыс. р. Если бы на рынке не было посредников, вам пришлось бы искать партнера по сделке, который к тому же хочет взять в долг именно 100 тыс. р. Или искать нескольких партнеров, которые хотели бы суммарно получить в займы именно такое количество денег. Понятно, что транзакционные затраты на таком рынке были бы чрезмерно велики у всех участников.

На реальном рынке заемных средств сделки совершаются через посредников, роль которых выполняют банки и другие финансовые институты. При непосредственном контакте партнеров процент, под который один из них берет деньги в долг, в точности совпал бы с процентом, под который другой их дает. При сделке, совершаемой через посредника, партнеры должны оплатить его услуги. К этому следует добавить, что посредник, предоставляющий кредит от своего имени, принимает на себя значительную часть риска невозврата долга, и это обстоятельство дополнительно повы-

щает цену его услуг. Функции банков более подробно рассматриваются в следующем разделе.

Словом, реальный рынок заемных средств отличается от идеализированного совершенно конкурентного рынка, как и любой другой. Тем не менее в дальнейшем мы будем считать рынок совершенным, поскольку таким образом мы сможем разобраться в основных принципах его функционирования.

На «обычных» конкурентных рынках функции рыночного спроса и рыночного предложения представляют собой соответственно сумму функций индивидуального спроса покупателей и индивидуального предложения продавцов. Соответствующие кривые для рынка в целом получаются путем горизонтального суммирования индивидуальных кривых. На рынке заемных средств продавцы и покупатели не разделены: каждый субъект выступает в роли покупателя при $r < r_0$ и в роли продавца — при $r > r_0$. При этом величина r_0 — процентная ставка, при которой субъект переходит со стороны спроса на сторону предложения, — своя для каждого субъекта. Следовательно, различным значениям r соответствуют различные множества продавцов и различные множества покупателей. И если на «обычных» рынках равновесная цена не определяет, в какой роли выступает тот или иной субъект, а определяет лишь объем спроса для каждого покупателя и объем предложения для каждого продавца, то на рынке заемных средств равновесная процентная ставка определяет для каждого субъекта и его роль, и индивидуальный объем спроса или предложения.

Пусть $h_i(r)$ — функция спроса—предложения i -го субъекта, определенная в предыдущем разделе; r_{0i} — значение r_0 для этого субъекта. Мы можем каждого субъекта рассматривать одновременно и как покупателя с индивидуальной функцией спроса:

$$h_i^D(r) = \begin{cases} h_i(r), & r < r_{0i}, \\ 0, & r \geq r_{0i}, \end{cases} \quad (1)$$

и как продавца с индивидуальной функцией предложения:

$$h_i^S(r) = \begin{cases} 0, & r \leq r_{0i}, \\ -h_i(r), & r > r_{0i}. \end{cases} \quad (2)$$

Ясно, что при $r \geq r_{0i}$ субъект будет фиктивным покупателем: объем его спроса равен нулю. Точно так же при $r \leq r_{0i}$ он будет фиктивным продавцом. Если r_E — равновесная процентная ставка, то те домашние хозяйства и фирмы, для которых $r_{0i} > r_E$ окажутся фактическими покупателями, а те, для которых $r_{0i} < r_E$, — фактическими продавцами.

Индивидуальные функции спроса и предложения вида (1), (2) позволяют представить функции рыночного спроса и предложения в виде сумм по всем субъектам, действующим на рынке:

$$H^D(r) = \sum_{i=1}^N h_i^D(r); \quad H^S(r) = \sum_{i=1}^N h_i^S(r),$$

где N — число субъектов. Равновесие на рынке, как обычно, определяется равенством

$$H^D(r) = H^S(r).$$

Соответствующие построения приведены на рис. 7.

Мы могли бы рассмотреть равновесие на рынке заемных средств, воспользовавшись функциями спроса—предложения непосредственно, а не «расщепляя» их на функцию спроса и функцию предложения.

Рассмотрим функцию

$$H(r) = \sum_{i=1}^N h_i(r).$$

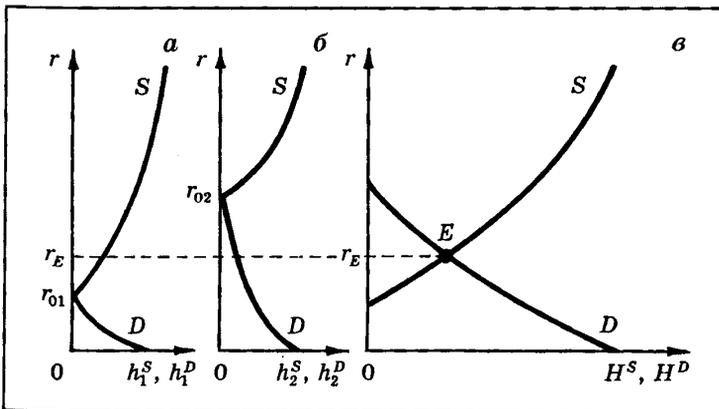


Рис. 7. Равновесие на рынке заемных средств.

$a, б$ — кривые индивидуальных спроса и предложения двух субъектов;
 $в$ — рыночное равновесие.

Здесь положительные слагаемые соответствуют объемам спроса фактических покупателей (при данном значении r), а отрицательные — объемам предложения продавцов со знаком «минус». Поэтому

$$H(r) = H^D(r) - H^S(r).$$

При $H^D(r) > H^S(r)$ величина $H(r)$ представляет собой избыточный спрос, а при $H^D(r) < H^S(r)$ — избыточное предложение с обратным знаком. При равновесии

$$H(r) = 0.$$

Рис. 8 изображает ту же самую ситуацию, которая представлена на рис. 7, но иными средствами.

Проиллюстрируем этот подход числовым примером.

Пусть на рынке действуют три субъекта с функциями спроса—предложения:

$$h_1(r) = \frac{160}{r + 0.5} - 170; \quad h_2(r) = \frac{200}{r + 0.5} - 230;$$

$$h_3(r) = \frac{40}{r + 0.5} - 100.$$

Сложив эти функции, получим

$$H(r) = \frac{400}{r + 0.5} - 500.$$

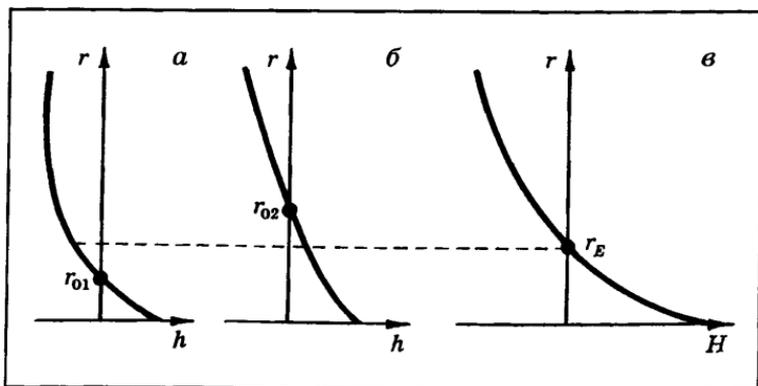


Рис. 8. Равновесие на рынке заемных средств.

a, б — кривые спроса—предложения двух субъектов; *в* — избыточный спрос—предложение и рыночное равновесие.

Уравнение $H(r) = 0$ определяет равновесную процентную ставку $r_E = 0.3$; в состоянии равновесия

$$h_1 = 30; h_2 = 20; h_3 = -50,$$

т. е. субъекты 1 и 2 предъявляют спрос на 30 и 20 ед. соответственно, а 3-й предложит им 50 ед.

Пусть теперь на рынке появляется еще один субъект — фирма, не располагающая собственными средствами и имеющая функцию спроса—предложения:

$$h_4(r) = \frac{100}{r + 0.5}.$$

Значения этой функции положительны при любом r , так что появление на рынке этой фирмы заведомо повысит спрос, не повышая предложения. Как мы знаем, это должно вызвать повышение равновесной цены. Новое выражение для избыточного спроса—предложения мы получим, прибавив $h_4(r)$ к прежнему, так что теперь

$$H(r) = \frac{500}{r + 0.5} - 500,$$

и равновесная ставка процента $r_E = 0.5$. Отсюда

$$h_1 = -10; h_2 = -30; h_3 = -60; h_4 = 100.$$

С появлением новой фирмы субъекты 1, 2 и 3 окажутся на стороне предложения, и только новая фирма предъявит спрос, объем которого, таким образом, совпадет с рыночным.

Раздел 3

Посредники на рынке заемных средств: коммерческие банки и другие финансовые институты

Как уже отмечалось выше, в реальной жизни рынок заемных средств не может функционировать без посредников. В современной экономике с ее сложными и многосторонними связями роль таких посредников особенно велика. Это в равной степени относится как к государствам,

давно стоящим на «рыночных рельсах», так и к России, которая совсем недавно осуществила переход к рыночной экономике.

Основными посредниками на рынке заемных средств являются коммерческие банки — финансовые институты, которые получили от государства специальную лицензию (разрешение), позволяющую им принимать вклады и предоставлять кредиты. О коммерческих банках в основном и пойдет речь ниже. Однако следует иметь в виду, что в современной экономике, с одной стороны, не только они могут выступать в качестве посредников, а с другой — аккумулятивное заемных средств и предоставление кредитов является далеко не единственной функцией банков.

Брать ссуды и предоставлять кредиты могут различного рода финансовые компании, не имеющие специальной лицензии (разрешения, выдаваемого от лица государства Центральным банком) на ведение банковской деятельности. На эти компании государственные правила регулирования работы на рынке заемных средств могут не распространяться, что повышает вероятность злоупотреблений с их стороны. Со всем не обязательно такие финансовые компании должны стать мошенническими. В странах с развитой экономикой они выполняют важную работу на рынке. Россиянам же в 1993–1995 гг. довелось в массовом порядке столкнуться именно с компаниями, эксплуатировавшими доверчивость и неопытность граждан. Собрав под обещание высоких процентов огромные суммы денег, эти компании просто исчезли, что на некоторое время сделало банки единственными посредниками на рынке заемных средств. Однако с большой долей вероятности можно прогнозировать возвращение финансовых компаний на российский рынок, причем их действия будут носить цивилизованные формы.

Посредниками на рынке заемных средств за рубежом (особенно в США и Великобритании) активно выступают частные страховые компании и пенсионные фонды. Они аккумулируют взносы граждан (соответственно страховые и пенсионные), но не держат их «в кубышке», ожидая момента наступления выплат, а вкладывают в дело для того, чтобы иметь возможность за счет полученного дохода увеличить выплаты своим клиентам. Эти вложения часто осуществляются в облигации (ценные бумаги, предоставляющие их обладателю право на получение дохода) нефинансовых (промышленных, торговых, строительных и т. д.) компаний.

Такое вложение — форма предоставления денег на сравнительно длительный срок. В возможности осуществлять долгосрочное кредитование состоит принципиальная особенность этих финансовых институтов. Ведь взносы накапливаются годами. Человек, который страхует себя или накапливает средства для получения пенсии, не станет внезапно забирать их обратно, как порой делает обычный вкладчик в банке. Значит, и предоставить деньги займы можно на годы. Эта система

очень важна для развития экономики, но в России в данный момент частные страховые компании и пенсионные фонды, а также долгосрочное кредитование посредством приобретения облигаций не получили еще широкого развития.

В некоторых странах (например, в Германии) широко распространена сеть государственных сберегательных касс, которые оттягивают от банков мелкие вклады граждан. В России, как нам порой кажется, существует такая же система. Но на самом деле у нас сберкассы являются отделениями Сбербанка, ставшего наряду с другими банками коммерческим, хотя государство и имеет при решении его дел решающий голос.

Наконец, государство в лице Министерства финансов (казначейства) может заимствовать денежные средства на рынке через продажу государственных облигаций, а затем частично предоставлять их в качестве кредитов предприятиям. Государственные займы и кредиты распространены довольно широко в самых разных странах, в том числе и в России.

Возвращаясь к коммерческим банкам, следует прежде всего отметить, что они отнюдь не являются местом, где лежат деньги вкладчиков в ожидании, пока их заберут обратно. Банк — это коммерческая структура, которая существует для получения прибыли. Как и любая фирма, он должен зарабатывать деньги, осуществляя различные деловые операции. Зарабатывать для себя, точнее, для своих акционеров. Получать прибыль удастся потому, что услуги, предоставляемые банком, нужны его клиентам, а значит, они готовы за эти услуги платить, точно так же, как потребители готовы платить за необходимые им продукты, одежду или строительные материалы.

Банк может зарабатывать путем обслуживания платежного оборота своих клиентов (перевод денег в оплату за приобретенный товар, услугу), обеспечения гарантий фирмам, участвующим в некой сделке, путем предоставления клиентам консультационных услуг, сдачей в аренду оборудования (так называемый лизинг), осуществлением обмена валюты и другими способами. Но основными операциями для него все же являются пассивные — операции по привлечению средств и активные — операции по распределению аккумулированных ресурсов. Эта деятельность и является посредничеством на рынке заемных средств.

Каким же образом банки образуют свои пассивы, т. е. каким образом они привлекают средства?

Во-первых, у банка есть свои (не заемные) средства, т. е. собственный капитал. Люди и организации (физические и юридические лица) покупают акции банка и, таким образом, формируют капитал. Акционеры (в отличие от вкладчиков) являются хозяевами банка. Они принимают участие в управлении и делят между собой часть прибыли, но не могут получить обратно вложенные в акции деньги. Аксию можно только продать.

привлечения капитала на длительный срок (прежде всего размещение акций), роль банков здесь относительно невелика.

Кредиты могут классифицироваться не только по принципу срочности, но и по принципу обеспеченности. Банк должен быть уверен в том, что его деньги не пропадут. Поэтому фирма, желающая получить заем, должна предоставить информацию о своем финансовом состоянии. На основании этих данных банк проводит анализ платежеспособности клиента, подавшего кредитную заявку. Банк может предоставить кредит без залога, но может и потребовать залог, если нет достаточной уверенности в возврате ссуды. Если же клиент имеет безупречную кредитную репутацию, ему может быть не просто предоставлен заем, а открыта целая кредитная линия. Это означает, что, вместо того чтобы каждый раз решать отдельно, предоставлять или нет ссуду данному клиенту, ему устанавливается «потолок», по которому он может свободно получить ссуду в необходимое ему время без специального анализа кредитоспособности.

Существуют не только деловые кредиты, но и потребительские (подробнее о потребительском кредите см. лекцию 18, раздел 5). О распространенности такого вида кредитования в мире свидетельствует тот факт, что в США две трети товаров повседневного спроса продается в кредит. Потребительский кредит позволяет приобретать товары и услуги до того, как покупатель в состоянии их оплатить. Развитие потребительского кредита началось в 20-е гг. в США одновременно с началом массового производства автомобилей.

С начала 50-х гг. в мире стали распространяться кредитные карточки. По карточке устанавливается лимит кредитования, в рамках которого можно совершать покупки, не имея денег. Банк расплачивается за владельца карточки, а потом выставляет счет. В России банки уже приступили к выпуску своих кредитных карточек, но число их владельцев пока очень невелико. Приобретение карточки имеет смысл, когда она принимается к оплате в достаточно широком числе мест. Важна и возможность свободного получения наличных по данной карточке на всей территории страны. Если же этих двух условий не имеется, человек вынужден будет, даже обладая кредитной карточкой, постоянно носить с собой значительную сумму наличных денег. А тогда всякий смысл карточки теряется.

Система российских коммерческих банков будет постепенно эволюционировать в том же направлении, в каком эволюционировали банковские системы всех развитых стран мира. Наши особенности определяются не принципиальным отличием России от остального мира, а тем этапом становления рыночной экономики, на котором мы находимся. При этом определенная национальная специфика, конечно, может сохраниться, но значение ее будет далеко не столь велико, как значение сегодняшних особенностей.

Раздел 4

Российский рынок в первой половине 90-х гг.

Рынок заемных средств в условиях высокой инфляции

Переход от административной экономики к рыночной поставил российский рынок заемных средств в своеобразное положение. Своеобразие это состояло отнюдь не в том, что рынок стал работать по каким-то иным правилам, нежели те, которые были описаны в первых разделах лекции. Подобные правила действуют всегда. Однако конкретный механизм формирования рыночного равновесия стал несколько отличаться от того, который установился во многих странах с развитой экономикой. Отличие в основном состояло в том, что коммерческие банки были объективно поставлены в некие привилегированные условия. О периоде первой половины 90-х гг. стали говорить даже как о «золотом веке» российских банков.

Главная особенность этого периода состояла в том, что рынок заемных средств работал в условиях высокой инфляции. Когда деньги быстро обесцениваются, всякий рубль, отданный в займы без процента или даже под относительно небольшой процент, приносит кредитору прямой убыток. Формально по истечении срока предоставления займа он получает обратно ту же сумму денег или даже несколько большую. Однако на самом деле покупательная способность этой суммы стала существенно меньше. Иначе говоря, деньги предоставляются в долг под отрицательную процентную ставку (тот, кто одолжил, тот сам еще и заплатил за свою услугу заемщику).

На первый взгляд кажется, что в рыночных условиях такого произойти не может. Кто же станет давать деньги в долг под отрицательную процентную ставку? Действительно, в странах, долго живущих в условиях высокой инфляции и уже адаптировавшихся к ней, возникновение такой ситуации маловероятно. Но Россия в первой половине 90-х гг. еще не успела адаптироваться не только к быстрому росту цен, но и к рынку как таковому. Это нашло свое выражение в основном в двух особенностях российского рынка заемных средств.

Во-первых, в начале процесса реформ существовал острый недостаток предложения банковских услуг. Всего несколько лет назад даже открытие расчетного счета представляло для многих предприятий проблемой, не говоря уже о доступе к более продвинутым видам банковских услуг. Ведь в административной экономике не существовало коммерческих банков. Им пришлось либо развиваться из некоторого весьма ограниченного числа бывших государственных специализированных банков, либо начинать все с нуля. В крупных городах России ситуация

за несколько лет изменилась, поскольку конкуренция на рынке банковских услуг сделала свое дело, но в некоторых регионах страны недостаток конкуренции среди банков по-прежнему ощущается.

Этот недостаток конкуренции позволял банкам сохранять на довольно низком уровне процентные выплаты по многим видам обязательств. В первую очередь это касается процентов по остаткам на рублевых счетах, благодаря чрезвычайно низкому уровню которых возникли высокие банковские маржи (маржа — разница между процентом, который банк берет за кредит со своего заемщика, и процентом, который он выплачивает вкладчику за пользование его деньгами). Клиент банка может быть недоволен тем, что его деньги используются без нормального вознаграждения, но в российских условиях он ничего не может с этим поделать. В нормальной экономике с высоким уровнем конкуренции клиент, недовольный услугами своего банка, может перейти в другой. У нас же до недавнего времени (а в ряде случаев и сейчас) он был лишен такой возможности.

Во-вторых, в первой половине 90-х гг. в России многие люди, в том числе и профессионалы, работающие с деньгами, не в достаточной степени осознавали последствия, к которым приводит инфляция. Тот простой факт, что сегодняшний рубль через месяц потерял уже 10–20 % своей стоимости, если и был понят, то зачастую не влек за собой соответствующих действий. Любой клиент банка должен был бы требовать индексации своих средств, поскольку без таковой он просто дарил банку часть своих денег. Но такого рода требований (по крайней мере выраженных в достаточно жесткой форме) не раздавалось. Они не считались в российских условиях естественными и справедливыми.

Это явление, широко известное в мировой практике по опыту стран с высокой инфляцией, получило название «денежная иллюзия» (кажется, что сегодняшний рубль по стоимости такой же, как и вчерашний, но на самом деле это всего лишь иллюзия). Если бы в России не было «денежной иллюзии» и индексация, которая существует во многих странах с высокой инфляцией, получила бы широкое распространение, то доходность целого ряда операций коммерческих банков была бы намного ниже.

Совсем иная ситуация сложилась, например, в Израиле в первой половине 80-х гг., когда инфляция там колебалась от 130 до 450 % в год, что сопоставимо с нашей инфляцией в 1994–1995 гг. Индексация получила в Израиле повсеместное распространение. Валютный курс рос темпами, опережающими инфляцию, и соответственно деньги, положенные в банк, увеличивались такими же темпами. Чтобы компенсировать расходы, связанные с индексацией депозитов, банки размещали свои средства на депозитах в Центральном банке Израиля. Там они в свою очередь индексировались по валютному курсу. В начале 1985 г. 60 % всех ликвидных активов израильских коммерческих банков было индексировано по курсу доллара. Разумеется, в этой ситуации банки,

хотя и не несли финансовых потерь, не могли получать достаточно высокую маржу.

Некоторые страны мира, пережившие банковские кризисы, для предотвращения создания столь привилегированного положения посредников, работающих на рынке заемных средств, устанавливали государственный контроль за процентными ставками и распределением кредитов по отраслям. Например, в Аргентине в 1982 г. лимиты процентных ставок были установлены на уровне, значительно более низком, чем темпы инфляции. Деньги обесценивались быстрее, чем давали отдачу. Следствием принятия этой меры стало сокращение средней банковской маржи примерно в два раза.

Но российское банковское законодательство, которое вступило в силу в первой половине 90-х гг., было довольно либеральным. У нас не устанавливается прямой контроль над процентными ставками по кредитам и депозитам коммерческих банков. Не применялись и меры по квотированию (ограничению) кредитов, идущих в отдельные отрасли экономики. Если бы подобные меры получили в России более широкое распространение, то, скорее всего, это привело бы к заметному снижению банковских марж и ограничило бы перераспределение ресурсов в пользу банковского сектора.

Интересно, что перераспределение через коммерческие банки в Аргентине в 1982 г. и в России в 1994-м было по своему объему весьма близким. Однако в Аргентине из-за ограничений, принятых государством, это перераспределение шло почти исключительно в пользу конечных заемщиков. В России же самим банкам благодаря сверхвысоким финансовым маржам доставалось не менее 40 % средств, перераспределявшихся инфляционным путем. Общий же объем этих средств был весьма значителен. В декабре 1994 г. примерно 15 % декабряского ВВП перераспределялось таким путем через коммерческие банки.

На специфику российского рынка заемных средств можно посмотреть и другим образом, сравнив структуру активов и пассивов коммерческих банков в нашей стране и за рубежом. Возьмем для этого сравнения банки США.

Средняя доля платных обязательств в пассивах американских банков составляет 58.5 %, в то время как по 627 московским банкам, подвергнутым специальному обследованию, этот показатель составил в 1994 г. всего 17.1 %. Наоборот, средняя доля бесплатных обязательств в пассивах американских банков составляет всего 32.5 % против 70.1 % в балансах российских банков. Итак, российские банки в отличие от своих зарубежных собратьев в начале реформы имели возможность пользоваться значительно большим объемом бесплатных средств. Депозиты же подавляющее большинство российских банков рассматривало как дорогой и малопривлекательный вид ресурсов.

Однако и банки оказываются в сложном положении, когда перехо-

дят от привлечения средств к их размещению. В 1993 г. американские банкиры только 13.1 % своих активов держали на корреспондентских счетах (т. е. на счетах, на которых совершаются расчеты, произведенные одним банком по поручению и за счет другого). Российским же банкам приходилось в 1994 г. держать на таких счетах 50.5 % своих активов. Это означает, что за рубежом нашим банкам, как правило, не доверяют, поскольку они имеют довольно низкий международный рейтинг. Зарубежный банк не соглашается сначала произвести расчет за своего российского коллегу, а потом уж дожидаться перевода средств от него. Он требует того, чтобы деньги лежали на корреспондентском счете у него в банке и сами дожидались момента осуществления очередного платежа. Российские банки вынуждены соглашаться на такое условие, хотя тем самым они и омертвляют на некоторое время значительную долю своих активов. Соответственно доля ссуд и вложений в ценные бумаги в активах российских банков оказывается существенно меньше, чем у их американских коллег.

Еще одна особенность российского рынка заемных средств, связанная со своеобразным привилегированным положением банков, состоит в задержке платежей. Расчеты клиентов осуществляются в значительно более длительные сроки, чем это требуется объективными обстоятельствами. Банки же получают возможность разместить чужие деньги под проценты на короткие сроки. Выгодность таких операций при высокой инфляции и отсутствии механизмов индексации многократно превосходит их выгодность при стабильных ценах.

Таким образом, можно отметить, что важнейшей особенностью российского рынка заемных средств на начальном этапе рыночной реформы было сложное положение, в котором оказались кредиторы. В связи с высокой рисковостью кредитных операций российские банки далеко не всегда были заинтересованы в предоставлении своих средств заемщикам, но ничего не смогли противопоставить им для того, чтобы отстоять свои интересы. Это приводило к некоторому сокращению предложения на рынке заемных средств. То, что уходило с этого рынка, перетекало на соседние.

Частично свободные денежные средства переводились в валюту, поскольку из-за роста валютного курса рубля такого рода вложения помогали защищаться от инфляционного обесценения. После того как в 1995 г. была достигнута относительная стабильность валютного курса, это направление вложения временно свободных денежных средств стало менее привлекательным, хотя сохраняющиеся инфляционные ожидания все же стимулировали покупку валюты в известных пределах.

Частично невыгодность предоставления заемных средств стимулировала рост спроса на товарном рынке: деньги стремились как можно быстрее обратить в материальные ценности, которые в дальнейшем можно было бы перепродать по более высокой цене. Например, актив-

ный рост рынка недвижимости (особенно в крупных городах страны) в известной мере стал следствием неразвитости рынка заемных средств. Под давлением инфляции увеличивались и покупки товаров для собственного потребления.

Российский рынок ценных бумаг в начале реформы не получил достаточного развития, но тем не менее и он стал одним из направлений для вложения временно свободных денежных средств. На начальном этапе преобразований вложения осуществлялись в приватизационные чеки (ваучеры), которые были привлекательным объектом для осуществления спекуляций. Однако с окончанием ваучерного этапа приватизации этот сегмент рынка был ликвидирован. Но одновременно получил ускоренное развитие рынок государственных (в ряде регионов страны, например в Петербурге) и муниципальных ценных бумаг. Доходность этих бумаг в силу определенных обстоятельств долгое время существенно превышала доходность вложений на рынке заемных средств, что и определило направление оттока временно свободных средств.

Рынок заемных средств в условиях низкой инфляции

Поскольку особенности российского рынка заемных средств определялись высокой инфляцией и проблемами перехода от административной экономики к рыночной, они, естественно, не могли сохраняться вечно. В августе 1995 г. разразился первый банковский кризис, ознаменовавший собой появление необходимости перестройки работы всего рынка. Уже к тому моменту инфляция стала заметно ниже, чем в свой «пиковый» период (например, в середине 1994 г.). В дальнейшем же антиинфляционная политика в России стала еще более радикальной. Выяснилось, что в новых условиях банки уже не могут успешно функционировать таким образом, который был описан выше.

Августовский кризис проявился как кризис на рынке межбанковских кредитов. Некоторые банки не смогли выполнить свои обязательства перед другими банками, и это привело к образованию «эффекта домино», когда банки, подобно костяшкам домино, могли начать падать один за другим. В августе реально погибли лишь относительно немногие банки, однако в дальнейшем жизнь показала, что проблема состояла отнюдь не только в неосторожности кредиторов на рынке межбанковских кредитов. Конец 1995 г. и весь 1996 год характеризовались углублением кризиса, который привел к тому, что целый ряд ведущих банков страны постепенно оказался неплатежеспособен.

Банковские кризисы в странах с высокой инфляцией стали довольно распространенным явлением. В странах Латинской Америки такие кризисы постоянно случались на протяжении 80–90-х гг. Известен и кризис 1983 г. в Израиле. В странах Восточной Европы, преодолевших высокую инфляцию раньше, чем Россия, кризисные явления в банковс-

кой сфере обычно обострялись в процессе финансовых стабилизаций. По завершении финансовых стабилизаций банковские кризисы разразились и в трех Прибалтийских государствах — Эстонии, Латвии и Литве.

Проблемы перестройки российского рынка заемных средств в определенной степени отражаются кризисами в странах Восточной Европы и Прибалтики, где они развивались в результате усилий по финансовой стабилизации. В Польше и Чехии кризисы затронули главным образом банки, возникшие на базе бывших государственных банков, через которые в прошлом распределялась основная часть государственных кредитов реальному сектору экономики. В процессе финансовой стабилизации доступ банков к рефинансированию со стороны Центрального банка сокращался в связи с ужесточением кредитной политики. Кроме того, снижение инфляции сопровождалось падением номинальных процентных ставок по кредитам и удлинением сроков кредитования. Банкам стало труднее зарабатывать, например, на операциях с бесплатными обязательствами.

В отличие от Польши и Чехии в Прибалтийских государствах более важную роль в развитии кризиса играли плохие ссуды (т. е. ссуды, вероятность возврата которых оказалась мала), не связанные с централизованным кредитованием, в том числе и межбанковские кредиты. Кроме того, на развитие банковских кризисов в Латвии и Литве несомненно оказали влияние изменения в движении международного капитала (прежде всего российского). Ухудшалось положение тесно связанных с Прибалтикой российских банков, уменьшались размеры вывоза капитала из России и соответственно сокращались возможности прибалтийских банков, пытавшихся создавать себе имидж некой Швейцарии на северо-востоке Европы.

Успешное завершение финансовой стабилизации в России осложняет положение большинства коммерческих банков, поскольку приводит к резкому сокращению масштабов инфляционного перераспределения валового продукта через банковскую систему. Если банки не имеют возможности зарабатывать на инфляции так, как они могли раньше, им приходится осуществлять глобальную перестройку всей своей деятельности в направлении, традиционном для банков развитых стран мира. Иначе говоря, особенности российского рынка заемных средств должны постепенно нивелироваться. Действия российских банков должны осуществляться по трем основным направлениям.

Во-первых, они должны повысить удельный вес работающих активов при одновременном сокращении активов неработающих (в том числе и валютных). Если в условиях высокой инфляции банки могли позволить себе такую роскошь, как размещение около половины своих активов на корреспондентских счетах в других банках, поскольку очень

хорошо зарабатывали на оставшейся части активов, то при финансовой стабильности они должны будут извлекать максимум возможного из каждого своего рубля.

Во-вторых, сами работающие активы банков должны несколько изменить свою структуру. Банки должны увеличивать удельный вес кредитов, предоставляемых на длительные сроки. Дело в том, что в условиях финансовой стабильности появляется потребность в инвестициях, и рынок заемных средств должен на эту потребность откликаться. Заработать столько же, сколько удавалось в инфляционных условиях на краткосрочных кредитах, уже не удастся.

В-третьих, банки вынуждены уменьшить удельный вес бесплатных обязательств до востребования (в том числе и валютных) при одновременном увеличении доли платных срочных обязательств.

В результате всех этих изменений должна будет снизиться доля кредитных ресурсов, вращающихся внутри банковского сектора экономики. В основном это произойдет за счет возрастания доли кредитов реальному сектору (производственным предприятиям, торговле, сфере услуг и т. д.) и уменьшения доли средств, находящихся на корреспондентских счетах.

По всей вероятности, будет несколько изменяться география рынка заемных средств в России. Сегодня Москва — явный лидер в банковском мире. Но в условиях финансовой стабилизации, когда потребуется привлекать дополнительные платные обязательства и расширять среднесрочное кредитование, Москве станет труднее, чем многим другим регионам. Во-первых, сильна будет конкуренция между самими московскими банками, поскольку ни в одном другом регионе страны такого количества банков просто нет. Во-вторых, в Москве будет наиболее сильная конкуренция со стороны небанковских финансовых посредников. За пределами же столицы москвичи столкнутся с конкуренцией местных структур. В этой конкуренции им может помешать недостаточное знание местных условий, что очень важно для осуществления инвестиционного кредитования. Таким образом, возможны в обозримой перспективе некоторая активизация работы на рынке заемных средств в регионах и увеличение роли региональных банков.

Российский рынок заемных средств постепенно станет все больше походить на рынки ведущих в экономическом отношении стран мира. Обладатели свободных денежных средств получат возможность реального выбора банка, способного удовлетворить их требования. Они будут сознательно (а не в силу «денежной иллюзии») направлять свои капиталы на рынок заемных средств. Процентная ставка будет положительной. В целом рынок заемных средств станет более привлекательным и будет активно конкурировать за привлечение свободных денежных ресурсов с рынками капиталов и государственных ценных бумаг.

Раздел 5

Из ранней истории банков

В лекции 18, раздел 4, вы познакомились с фрагментами истории ростовщичества. Сейчас обозначим основные вехи развития банковского дела в его ранний период.

Слово «банк», вошедшее практически во все европейские языки, ведет свое происхождение от итальянского «banco» — «скамья, прилавок» (на который менялы выкладывали свои деньги). Вспомните также аналогичные названия ростовщиков и менял: в Древней Греции — траpezиты (τραπέζα — стол), в Древнем Риме — табулярии или менсарии (tabula, mensa — стол), на Руси — столешники.

Мы не можем точно назвать время происхождения первых банковских учреждений, однако определенно известно, что отдельные виды банковских операций выполнялись еще в Древнем Вавилоне и Египте, Финикии и Карфагене, в Древней Греции и Риме. Так, история донесла до нас имена крупного вавилонского банкира Небоагиддина Эдисибя, помпейского Цецилия Юкунда и многих других. Но с упадком этих государств умер и накопленный ими опыт кредитного дела.

После эпохи великого переселения народов, к XII в. в Западной Европе снова появились учреждения банковского типа. Первоначально они занимались выполнением самых простых операций, таких как экспертиза и обмен монет разных стран и провинций, что было необходимым условием обеспечения торговли из-за необычайной пестроты монетных систем (так, в одной Германии к концу средних веков насчитывалось до 600 монетных дворов). Это так называемые *разменные банки*. Со временем, запасаясь благородными металлами в виде монет, они стали откупать у сюзеренов и городов право чеканки металлических денег.

Разменным банкам приходилось устраивать специальные кладовые для хранения денег. Этими хранилищами стали пользоваться частные лица. Так появились учреждения, занятые хранением внесенных частными лицами денег и ценностей (так называемые *сохранные банки*), — первые общественные (паевые) банки Венеции 1157 г., Барселоны 1349 г., Генуи 1407 г. («Compiere di San Giorgio», ставший со временем фактическим центром всего европейского экономического мира на протяжении целых 70 лет, просуществовал до 1816 г.). Вклады должны были храниться неприкосновенными, выдаваться немедленно по требованию, и за услуги их сбережения вкладчики платили банкам известное вознаграждение.

Возникла особая банковская операция, называемая *жиро* (от итал. giro — круг, оборот): если два лица, из которых одно должно было заплатить другому, имели вклады в одном и том же банке, то вместо

передачи наличных денег банк списывал по приказу владельца денег (*жироприказу*) требуемую сумму со счета одного и приписывал ее к счегу другого. К XVI в. появились банки, специализирующиеся на операциях жиро. Такие банки получили название *жиробанки* (*переводные банки*). Например, «Banco del Giro» (Венеция, основан в 1584 г., получил это название в 1619 г.), «Wisselbank» (Амстердам, основан в 1609 г.), «Wechsel-Banco» (Гамбург, 1619 г.) и др. Операции жиро также позволяли купцам избегать убытков от широко распространенной практики порчи монеты. Для удобства расчетов в условиях многочисленности монетных систем суммы вкладов в жиробанк переводились обычно в единые условные платежные единицы, называемые *банковские монеты*, с заранее установленным содержанием благородных металлов определенной пробы. Каждый значительный торговый центр имел свою банковскую монету, к которой приводились все «настоящие» деньги, находящиеся в обращении.

С развитием торговых связей такие удобные безналичные жирорасчеты стали производиться не только между вкладчиками одного и того же банка, но и между вкладчиками банков разных городов и даже стран. Одним из прообразов таких расчетно-клиринговых центров (как мы бы назвали их сегодня) были так называемые *вексельные мессы* (*ярмарки*) — четыре раза в год на протяжении XVI–XVII вв. (т. е. еще до образования специальных жиробанков) несколько десятков банкиров встречались в каком-либо городе (сначала во французских городах, затем преимущественно в итальянской Пьяченце) и производили взаимный зачет встречных обязательств, обслуживая таким образом значительную часть европейского торгового оборота. Эта «вексельная месса», именовавшаяся «fiere di Bisenzone» (от французского города Безансона, в котором проводилась в 1535–1568 гг.) и сохранившая свое название и в дальнейшем, контролировалась в основном генуэзскими банкирами.

Постепенно банкиры, убедившись, что никогда вкладчики не требуют одновременного возврата всех вложенных средств, пришли к мысли пускать часть собранных денег в оборот. Так, с течением времени банки начинают сами платить вкладчикам некоторый процент как вознаграждение за передачу им во временное пользование своих денежных капиталов, которые эти банки употребляли для выдачи кредитов. Так сложился новый вид банков — *вкладных (деPOSITных)*, становящихся посредниками между лицами со свободными средствами и нуждающимися в кредите.

Географическим центром раннего кредита были итальянские торговые города-государства, прежде всего Венеция, Генуя, Флоренция.

Вкладчики, вносящие свои деньги в банк, получали особые вкладные свидетельства, по предъявлении которых они могли получить свои деньги обратно. Постепенно вкладные свидетельства стали выпускаться на круглую сумму и без указания имени вкладчика. Одним из

первых такими операциями стал заниматься Стокгольмский банк (основан в 1657 г.), выдававший расписки на предъявителя. Так появились банковские билеты, *банкноты*, по сути векселя банкиров. В Англии они сначала назывались «билеты золотых дел мастеров» (*goldsmiths' notes*) — ювелиров, ставших первыми банкирами, затем — «билеты банкиров» (*bankers' notes*). Настоящие банковские билеты впервые стал выпускать Английский банк (Bank of England), основанный в 1694 г. При организации его впервые на первый план были выдвинуты не разменные или вкладные операции, а чисто кредитная функция. Основатели Английского банка ссудили под 8 % годовых английское правительство суммой 1.2 млн ф. ст. с целью продолжения войны с Францией и получили право выпустить банкноты на такую же сумму, таким образом как бы удвоили свой капитал. Банк в 1797 г. неожиданно прекратил размен своих билетов на *звонкую монету* (полноценные монеты из благородных металлов), что явилось фактическим банкротством, однако его билеты не переставали обращаться, а Англия в течение более 20 лет вынуждена была обходиться без металлических денег. По примеру Английского банка правительства других стран стали учреждать так называемые *циркуляционные (оборотные)* банки, которым было предоставлено право выпуска билетов на предъявителя. Значительную, но противоречивую роль в их развитии сыграл печально знаменитый банк Джона Ло, действовавший во Франции в 1716–1720 гг. и окончивший свое существование одним из самых грандиозных крахов в истории мировых финансов, во многом напоминающим, кстати, падение нашего отечественного АО «МММ». Крах банка Ло надолго остановил развитие банковского дела во Франции, и лишь в 1776 г. был основан банк «Caisse d'escompte», а затем и другие банки.

Сначала сумма банковских билетов строго соответствовала сумме внесенных вкладов. Но так как часть билетов обращалась среди населения наряду с металлическими деньгами, не возвращаясь в банк, банкиры с течением времени убедились, что количество металлических денег, требуемых по билетам, находится в определенном пропорциональном соотношении к количеству самих билетов. Таким образом, они стали пользоваться возможностью выпуска фактически необеспеченных банкнот для увеличения объема активных операций (выдачи ссуд). Постепенно банкноты перестают быть свидетельством о конкретном вкладе, становясь скорее свидетельством о кредите или платеже, выданном данным банком своими билетами. Такие банки, увеличивающие свои оборотные средства путем выпуска (эмиссии) банкнот, получили название *билетных*, или *эмиссионных*. К третьей четверти XVIII в. английские банкиры ввели в обращение первые чековые книжки, представлявшие собой набор векселей, выданных на имя банка и подлежащих оплате по предъявлению.

С этого же времени мы можем констатировать бурный рост банковских учреждений на Западе и усложнение производимых ими операций. В 1765 г. учреждается «Королевский жиро- и заемный банк Берлина» («Königliche Giro- und Lehnbank in Berlin»). В США первым банком, получившим право заниматься банковской деятельностью от американского правительства, стал в 1781 г. филаделфийский Северо-Американский банк. В России первые банки появились при Елизавете Петровне в 1754 г., когда был издан Указ об основании Дворянских заемных банков в Москве и Петербурге и Купеческого банка в Петербурге. В 1768 г. основан чисто депозитный Ассигнационный банк, положивший начало бумажному обращению в России. Крупные частные банки появились фактически только после выхода «Положения о городских общественных банках» в 1862 г.: в 1864 г. были учреждены «Первое общество взаимного кредита» и Санкт-Петербургский частный коммерческий банк. Государственный банк России основан в 1860 г.

Задачи

1. Предпочтения потребителя при межвременном выборе описываются функцией полезности $U(c_0, c_1) = c_0 c_1$, где c_0 — расходы на потребление в текущем периоде; c_1 — в будущем. Доходы в текущем и будущем периодах равны соответственно $m_0 = 100$, $m_1 = 180$.

а) Найти функцию спроса-предложения потребителя на рынке заемных средств.
 б) При каких значениях процентной ставки потребитель выйдет на рынок со спросом, при каких — с предложением?

в) Найти отдельно функции спроса и предложения.

2. а) При любых ли сочетаниях настоящего и будущего доходов потребитель, имеющий ту же функцию полезности, что и в предыдущей задаче, при некотором уровне процентной ставки выйдет на рынок заемных средств со спросом? с предложением?

б) Обобщите результат на случай произвольной симметрической функции полезности $U(x, y) = U(y, x)$ (потребителю безразлично, * x сейчас, а y потом* или * y сейчас, а x потом*).

Лекция 38

Капитализация

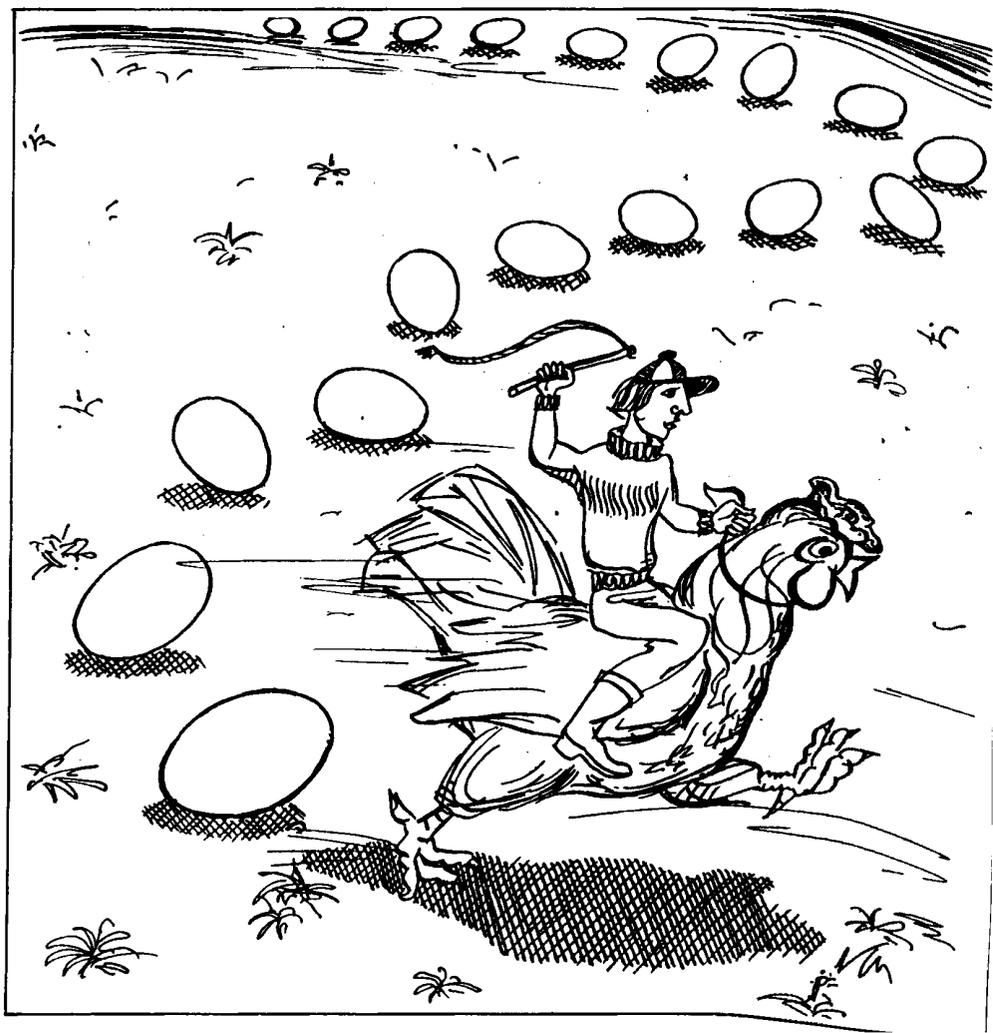
У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Иметь или не иметь?

РАЗДЕЛ 1. Цена права собственности

РАЗДЕЛ 2. Вечные и изнашиваемые ресурсы

РАЗДЕЛ 3. Цена раба

РАЗДЕЛ 4. Лизинг



БАРБОС. Имущество, имущество... Хозяин с другом частенько говорит про имущество. Имущество — это то, что имешь. А что я имею? Намордник... От него мне никакой пользы. Это, вероятно, не мое имущество, скорее всего — хозяина. Другое дело — подстилка. Или будка на даче. Вот это вещи полезные.

ИГОРЬ. Скажи, пожалуйста, мой предприимчивый друг, ты ведь покупал швейные машины для своей мастерской?

АНТОН. Конечно.

ИГОРЬ. А также ткань, нитки, фурнитуру?

АНТОН. Ну, да. Но только ткань, нитки и фурнитуру я постоянно *покупаю*, а швейные машины я *купил*.

ИГОРЬ. Ты меня правильно понял. Я хотел поговорить с тобой о капитальных ресурсах, т. е. о производственных ресурсах длительного



пользования. Ведь швейная машина использует не так, как ткань.

АНТОН. Конечно. Швейная машина будет служить несколько лет, и с ее помощью будет шито много курток, брюк и плащей.

ИГОРЬ. Иначе говоря, потребляется не сама машина, а ее услуги. Нельзя ли было бы купить не машину, а только услуги?

БАРБОС. Купить услуги машины без самой машины — прекрасная мысль.

Я, признаться, очень не люблю кошек. Но испытываю определенную симпатию к Чеширскому коту. Его улыбка особенно приятна тем, что не требует присутствия самого кота.

АНТОН. В принципе можно. Если взять машину в аренду. В этом случае я покупал бы ее услуги, так сказать, в чистом виде.

ИГОРЬ. И регулярно платил бы за них арендодателю — собственнику машины.

АНТОН. А собственник регулярно получал бы доход, ничего для этого не делая.

ИГОРЬ. Как сказать. Чтобы получать этот доход, он должен был бы предвзительно купить машину. Точнее, право собственности на машину. Машина у тебя, а право собственности — у него.

БАРБОС. Голова идет кругом... Всюду чеширские коты...



АНТОН. И обходится это право недешево.

ИГОРЬ. Да, ему пришлось бы отказать себе в каких-то потребительских удовольствиях: может быть, в путешествии, а может быть, в покупке нового телевизора.

АНТОН. Ну, он не навсегда отказывается от потребительских благ. Он их перераспределяет во времени. Можно сказать, что он одновременно платит за весь будущий поток доходов.

ИГОРЬ. Иначе говоря, он руководствуется теми же мотивами, что и человек, предлагающий деньги взаймы: он отказывается от потребления *сейчас* для получения дохода *потом*. Цена, которую он платит, — это, как говорят, капитализированный поток будущих доходов. Ну, а ты зачем купил машины? Ты ведь не сдаешь их в аренду.

АНТОН. Да, но теперь я пользуюсь услугами машин и никому ничего за них не плачу.

ИГОРЬ. Кстати, твоя мастерская использует и капитальные ресурсы совсем другого рода.

АНТОН. Что ты имеешь в виду?

ИГОРЬ. Разработки дизайнера, конструктора, технолога.

АНТОН. Да, верно. У нас прекрасный дизайнер. Мы сейчас шьем по его моделям, и спрос на наши

вещи невероятно вырос. Лист бумаги с его эскизом имеет для нас громадную ценность.

БАРБОС. Чувствуется, что любимый писатель Антона — Станислав Ежи Лец. Ведь это его слова: «Исписанная бумага ценится значительно дороже или значительно дешевле чистой — в зависимости от того, кто ее исписал».

ИГОРЬ. Вот видишь. Стало быть, и этот лист бумаги тоже имущество твоей мастерской, и притом весьма ценное. К тому же оно не ломается и не изнашивается.

АНТОН. Да, но устаревает. Надеть прошлогоднюю куртку еще можно, но продать — уже нельзя.

ИГОРЬ. Кстати, куртка ведь тоже ресурс более или менее длительного пользования.

АНТОН. Да, только не производственный, а потребительский. Ресурс потребления. Каждый раз, надев в ветреную погоду свою уютную куртку, ты потребляешь ее услуги.

ИГОРЬ. Когда мы во второй части говорили о потребительском поведении, мы молча предполагали, что домашнее хозяйство покупает только блага, так сказать, текущего потребления — хлеб, зрелища и т. д.

АНТОН. Давай уточним. Что значит «блага текущего потребления»?

ИГОРЬ. Изволь. С нашей точки зрения, это те блага, которые приносят полезность только в том же периоде, в котором они приобретены. Но потребитель покупает и капитальные блага — мебель, бытовую технику, книги. Ты, кажется, собирался купить велосипед?

АНТОН. Велосипед, между прочим, можно взять напрокат. Как ты полагаешь, в каких случаях выгоднее купить, а в каких — взять напрокат?

ИГОРЬ. Здесь могут быть самые разные обстоятельства. Если ты обычно велосипедом не пользуешься, но друзья приглашают тебя в путешествие на велосипедах на пять дней, то тебе выгоднее взять его напрокат. За те дни, которые ты оплатишь, ты проведешь в седле много времени и проедешь много километров.

АНТОН. Нет, это не для меня. Я люблю иногда прокатиться полчаса, когда есть настроение.

ИГОРЬ. В таком случае тебе лучше купить. Зачем тебе оплачивать почти постоянно простаивающий велосипед?

БАРБОС. Как все-таки хорошо иметь будку в собственности и целыми днями бегать по улице, не думая о том, что будка стоит пустая. И только когда идет дождь, вспоминать, что у тебя есть собственная крыша!

Раздел 1

Цена права собственности

В каких единицах измеряется цена ресурса?

Вопрос может показаться странным, ответ — очевидным: в денежных единицах за единицу ресурса. Скажем, в рублях за тонну, за кубометр и т. д.

Тем не менее мы зададимся этим вопросом, чтобы уточнить некоторые положения теории факторных рынков средствами анализа размерностей. Такой подход хорошо зарекомендовал себя в так называемых точных науках, и если экономика претендует на точность, ее утверждения должны выдержать и испытание методом размерностей.

Как мы знаем, цена спроса фирмы на ресурс определяется величиной предельной выручки от предельного продукта ресурса. Рассматривая функционирование фирмы, мы измеряем выручку денежной суммой, получаемой в единицу времени, и выражаем, например, в рублях в месяц. Допустим, что фирма использует наряду с другими ресурсами бензин и машины. Дополнительная выручка измеряется в рублях в месяц, дополнительное использование бензина — в литрах в мес. Таким образом, единицей измерения предельной выручки от предельного продукта бензина, а стало быть и цены бензина, служит

См. лекцию 32

$$\frac{\text{руб./мес.}}{\text{л / мес.}} = \text{руб./л.}$$

Именно в этих единицах и выражается цена, по которой производятся покупка и продажа бензина.

Обратимся теперь к цене машины. Дополнительное количество привлекаемых машин измеряется, естественно, в машинах, а дополнительная выручка, как и ранее, — в рублях в месяц. Таким образом, для предельной выручки от предельного продукта машин и для их цены получаем в качестве единицы измерения

$$\frac{\text{руб./мес.}}{\text{маш.}} = \frac{\text{руб.}}{\text{маш.мес.}}$$

Но цена, по которой продаются и покупаются маши-

ны, не выражается в рублях за машино-месяц (или в рублях в месяц за машину). В таких единицах выражается цена аренды машины. Таким образом, те принципы формирования цен производственных ресурсов, которые рассмотрены в предыдущих лекциях настоящей части, определяют не цену покупки машины, а цену ее аренды.

Сказанное относится к любым капитальным ресурсам и объясняется характером их производственного использования: они служат в течение более или менее длительного времени, и объем производства связан с количеством ресурса, имеющимся в наличии во время производственного процесса.

Фирма предъявляет спрос на услуги капитальных ресурсов

Можно сказать, что в производственном процессе потребляются не сами капитальные ресурсы, а их услуги, измеряемые количеством ресурса и временем его использования. Ясно, что если в течение месяца фирма потребила услуги оборудования в количестве 30 станко-месяцев, то это равносильно использованию фирмой 30 станков.

Возможность взять и сдать в аренду капитальный ресурс означает существование рынка проката ресурса, или рынка услуг этого ресурса. В то же время станкостроительные заводы не продают станко-часы, строительные фирмы не сдают дома в аренду. Они продают станки и дома покупателям, которые становятся собственниками приобретенного ресурса. Таким образом, существование рынка проката капитального ресурса предполагает наличие также рынка, на котором продаются и покупаются права собственности на этот ресурс.

Какова цель такого приобретения?

Во-первых, собственник может сдать принадлежащий ему ресурс в аренду и затем в течение срока его службы получать доход в виде арендной платы.

Во-вторых, право собственности может приобрести владелец фирмы, применяющей данный ресурс для своих производственных нужд. В величину неявных затрат фирмы войдут альтернативные затраты привлечения собственного капитального ресурса на уровне арендной платы — как неполученный доход от сдачи в аренду. Но никаких выплат за использование собственного ресурса фирма не производит. Если за базу для сравнения принять аренду ресурса, то величина

экономических затрат останется без изменения, а владение ресурсом на правах собственности окажется равносильным получению дохода в размере арендной платы.

Таким образом, право собственности на капитальный ресурс в любом случае дает собственнику возможность получать доход — явный или неявный — в размере арендной платы. В момент приобретения ресурса покупатель вносит плату в размере *капитальной цены* (цены права собственности) ради получения в будущем распределенного во времени дохода, определяемого величиной *прокатной (арендной) цены*. Сделка окажется в интересах покупателя, если ценность ожидаемого дохода покрывает разовый расход в момент покупки. Это условие устанавливает связь между ценами ресурса на двух рынках, т. е. между капитальной и прокатной ценами.

Для выяснения того, каким образом формируется капитальная цена, рассмотрим следующую схему использования некоторого ресурса, скажем станка. Допустим, что домашнее хозяйство покупает станок и сдает его в аренду фирме на весь срок службы. Отметим два обстоятельства.

Во-первых, домашнее хозяйство приобретает по существу только право собственности. Станок прямо с завода, где он изготовлен, или, может быть, со склада торгующей организации доставляется в цех фирмы-арендатора и устанавливается там. Собственник может никогда его не видеть. Он только вносит деньги на покупку. В этом отношении его положение аналогично положению работодателя: тот, положив деньги в банк или дав их займы другим способом, может не интересоваться тем, что с ними происходит в дальнейшем. Оба заинтересованы лишь в получении дохода, один — от сдачи станка в аренду, другой — от предоставления денег в пользование.

Во-вторых, при покупке капитального блага домашнее хозяйство вносит деньги *сейчас*, а доход получит *потом*. В этом также аналогия с предоставлением денег займы: домашнее хозяйство, приняв решение о покупке бесполезного в бытовом обиходе права собственности на станок, тем самым произвело акт межвременного выбора: оно перераспределило во времени свой доход, расходуемый на потребление. Таким обра-

Две цены капитального ресурса — капитальная и прокатная

зом, участие в рынке заемных средств в качестве кредитора и в рынке капитальных благ в качестве покупателя — альтернативные, конкурирующие друг с другом способы поведения.

Это обстоятельство позволяет утверждать, что сегодняшняя ценность будущих доходов для покупателя ресурса определяется теми же самыми условиями, что и для кредитора. Напомним эти условия. Пусть на рынке заемных средств сложилась норма дохода r за определенный период (например, за год). Доход A_t через t лет кредитор может получить, дав сегодня займы сумму B , удовлетворяющую равенству

$$A_t = B(1+r)^t,$$

См. лекцию 18,
раздел 2

так что

$$B = \frac{A_t}{(1+r)^t}.$$

Это и есть сегодняшняя ценность дохода A_t , ожидаемого через t лет. Нам удобно будет в дальнейшем наряду с нормой дохода r использовать другую характеристику изменения ценности во времени — коэффициент дисконтирования¹ за тот же период:

$$d = \frac{1}{1+r}. \quad (1)$$

Если через 1, 2, ..., T лет ожидается получение дохода соответственно A_1, A_2, \dots, A_T , то сегодняшняя ценность такого потока доходов есть величина

$$PV = \sum_{t=1}^T A_t d^t. \quad (2)$$

Допустим теперь, что A_t — это величина арендной платы за пользование станком в течение t -го года его эксплуатации. Если свойства станка (производительность, затраты по эксплуатации) с течением времени

¹ Термин «дисконтирование» (от *англ.* discount — скидка) возник в сфере вексельного обращения. По истечении срока погашения векселедержатель получает номинальную сумму. Цена векселя при его покупке ниже номинала на величину, зависящую от времени, оставшегося до истечения срока погашения.

не изменяются, то величина арендной платы может быть постоянной в течение всего срока службы. Но если станок стареет, производительность его снижается, а уход за ним стоит все дороже, то арендатор не согласится платить за старый станок столько же, сколько за новый, и размер арендной платы будет понижаться, так что в общем случае величины A_t могут быть различными. Будем считать, что арендная плата вносится в конце каждого года. Тогда равенство (2) будет выражать сегодняшнюю ценность для инвестора дохода от сдачи станка в аренду.

Пусть P обозначает капитальную цену станка. Захочет ли потенциальный инвестор его купить? Если $P > PV$, то нет: тот же доход он может получить, дав займы сумму, равную PV , т. е. меньшую, чем нужно заплатить за станок.

Но если капитальная цена ниже сегодняшней ценности аренды, то такая ситуация означает отсутствие равновесия на рынках аренды и покупки станков. Выгодность покупки станков привлечет обладателей свободных денег, что повысит спрос на рынке покупки станков и тем самым повысит капитальную цену. Это с одной стороны. С другой стороны, повысится предложение станков, сдаваемых в аренду, а это снизит их прокатную цену, а значит, величину PV . В том же направлении произойдет также сдвиг равновесия на рынке заемных средств. Отказ части домашних хозяйств от предоставления кредитов ради приобретения станков сократит предложение на рынке заемных средств и тем самым вызовет повышение нормы дохода r (понижение коэффициента дисконтирования); это, как показывает равенство (2), опять-таки повлечет за собой снижение PV .

Таким образом, в равновесной ситуации на совершенных рынках выполняется равенство $P = PV$, так что правую часть равенства (2) можно рассматривать как значение равновесной капитальной цены:

$$P = \sum_{t=1}^T A_t d^t. \quad (3)$$

В уже упоминавшемся частном случае, когда $A_t = A = \text{const}$, выражение для капитальной цены упрощается:

Капитальная цена ресурса определяется сегодняшней ценностью потока будущих доходов

$$P = A \sum_{t=1}^T d^t.$$

Используя известную формулу для суммы геометрической прогрессии, получим

$$P = A \frac{d - d^{T+1}}{1 - d} = A \frac{1 - d^T}{1/d - 1},$$

или, окончательно:

$$P = \frac{A}{r} (1 - d^T). \quad (4)$$

Теперь покажем, что полученные результаты носят достаточно общий характер.

Во-первых, при других формах использования капитального ресурса результаты оказались бы теми же самыми. Если бы фирма, располагая достаточными денежными средствами, сама приобрела станок, то альтернативные затраты его производственного использования равнялись бы арендной плате, не полученной фирмой, и должны были бы уравниваться с получаемым процентным доходом от альтернативного использования денежных средств (их можно было бы положить в банк). Если же фирма, не имея своих средств, берет для покупки станка деньги в кредит у банка, то, возвращая долг с процентами в размере арендной платы, фирма должна обеспечить банку (а следовательно, его вкладчикам) получение дохода на уровне нормы.

Проиллюстрируем сказанное числовым примером. Пусть срок службы станка — 3 года, арендная плата — 1000 тыс. р./год; норма дохода по займам составляет 25 % в год, так что коэффициент дисконтирования равен $1/(1 + 0.25) = 0.8$. Тогда в соответствии с равенством (4) равновесная цена станка равна

$$P = \frac{1000}{0.25} (1 - 0.8^3) = 1952 \text{ тыс. р.}$$

Допустим, что фирма берет эту сумму в кредит, обязуясь вернуть долг с 25 % годовых в течение 3 лет и выплачивая в качестве возврата долга сумму, равную арендной плате. Долг к концу 1-го года вырастет до величины $1952 \cdot 1.25 = 2440$ тыс. р., из

которых 1000 тыс. р. будет тут же уплачена. Итак, остаток долга к концу 1-го года составит

$$1952 \cdot 1.25 - 1000 = 1440 \text{ тыс. р.}$$

К концу 2-го года:

$$1440 \cdot 1.25 - 1000 = 800 \text{ тыс. р.}$$

Наконец, к концу 3-го года:

$$800 \cdot 1.25 - 1000 = 0,$$

фирма полностью рассчиталась с кредитором.

Во-вторых, коэффициент дисконтирования, связывающий прокатные цены с капитальными, — один и тот же для всех капитальных благ, будь то оборудование, земля, строения или компьютерные программы: его величина регулируется рынком заемных средств. Причина этого состоит в том, что денежные средства могут свободно перераспределяться между рынком заемных средств и рынками собственности на все конкретные капитальные ресурсы (напомним, что рынки по предположению являются совершенными). Все эти рынки тесно взаимосвязаны и в совокупности могут рассматриваться как единый рынок — рынок капитала. Структура такого рынка схематически показана на рис. 1.

Проанализируем некоторые принятые нами допущения. Утверждая, что коэффициент дисконтирования один и тот же для всех капитальных благ, мы исходили из того, что покупатель ресурса точно знает величину своих будущих доходов. Но будущее, особенно отдаленное, таит в себе значительную неопределенность. Покупатель рискует не получить ожидаемого дохода. Обычное свойство потребителя — несклонность к риску — означает, что он согласится на рисковое вложение своих средств лишь при условии, что норма процентного дохода окажется больше, чем для вложения с гарантированным исходом, и тем больше, чем выше уровень риска. Не углубляясь здесь в эту проблему, ограничимся лишь констатацией того обстоятельства, что рынок выравнивает доходности (и, следовательно, коэффициенты дисконтирования) для вложений с одинаковым уровнем риска. Таким образом, уровень доходности, формирующий сегодняшнюю цен-

Коэффициент дисконтирования зависит от риска вложения. Следовательно, от риска зависит и капитальная цена ресурса

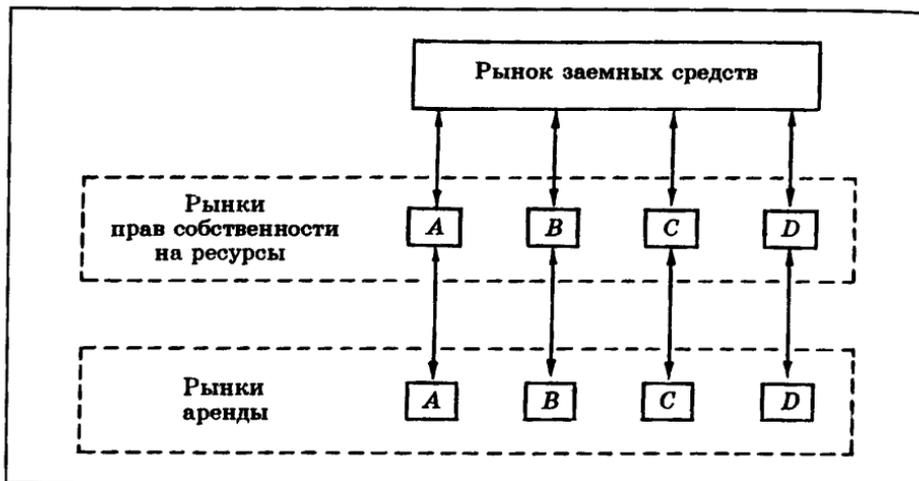


Рис. 1. Рынок капитала.

Сдвиг равновесия на рынке заемных средств смещает равновесие на рынках капиталных ресурсов A, \dots, D . Сдвиг равновесия на любом из рынков капиталных ресурсов смещает равновесие на рынке заемных средств и тем самым воздействует на рынки остальных ресурсов.

ность предстоящих доходов, зависит, помимо прочих обстоятельств, от риска вложения.

Далее. При обсуждении формирования капитальной цены ресурса мы предполагали, что домашнее хозяйство покупает право собственности на определенный вид ресурса и предоставляет этот ресурс фирме. В действительности домашнее хозяйство гораздо чаще покупает *все* ресурсы, которые использует фирма. Разумеется, один человек редко приобретает имущество фирмы целиком. Обычно он покупает небольшую его часть. Если фирма принадлежит акционерному обществу, выпустившему 1000 акций, то покупка одной акции означает приобретение права собственности на $1/1000$ имущества фирмы, включающего все используемые ею капиталные ресурсы. Рыночная цена акции при этом должна составлять тысячную долю цены имущества фирмы.

Имущество фирмы представляет собой целостный комплекс различных ресурсов, удачное сочетание которых может обеспечить извлечение значительного дохода из их совместного использования. Цена имущества фирмы, как это следует из изложенного выше, определяется сегодняшней ценностью предстоящих доходов.

Раздел 2

Вечные и изнашиваемые ресурсы

Вернемся к рассмотренному выше случаю: ресурс в течение всего срока службы сохраняет неизменными свои эксплуатационные свойства, и арендная цена все время остается постоянной. Чем дольше прослужит такой ресурс, тем больше в общей сложности он принесет дохода и тем больше он должен стоить. Капитальная цена такого ресурса описывается равенством (4), в котором влияние срока службы выражается членом d^T . Графически зависимость представлена на рис. 2 для значений: $A = 100$ и $r = 25\%$ в год ($d = 0.8$). С увеличением срока службы цена, естественно, возрастает, но $d < 1$, и при неограниченном увеличении срока службы величина d^T стремится к нулю. Соответственно капитальная цена стремится к пределу

$$P = \frac{A}{r}, \quad (5)$$

который может рассматриваться как цена ресурса с бесконечным сроком службы.

Существуют ли такие «вечные» ресурсы? Да, существуют. Примером может служить земля, в особенности если нас интересует не ее плодородность, наличие в ней полезных ископаемых и т. п., а лишь возможность использовать территорию для размещения того или иного производства. В этом отношении с землей с течением времени ничего не произойдет, и равенство (5) показывает цену купли-продажи земли в зависимости от величины арендной платы.

Кроме того, существуют «почти вечные» ресурсы. График рис. 2 показывает, что для $r = 25\%$ в год при сроке службы 15 лет цена практически не отличается

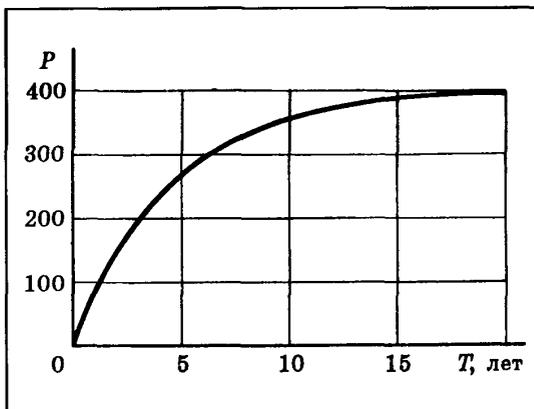


Рис. 2. Зависимость капитальной цены от срока службы ресурса.

ся от предельной. Так как $0.8^{20} \approx 0.01$, срок в 20 лет можно считать «практически бесконечным», если нас устраивает относительная погрешность в 0.01 (с учетом неопределенности будущего нас устроил бы и более грубый результат). Нетрудно подсчитать, что при $r = 10\%$ в год практическая бесконечность наступит через 48 лет. Такие сроки службы не являются чрезмерно большими для зданий и многих сооружений, так что и они могут быть включены в число «почти вечных» ресурсов.

Теперь обратимся к вопросу о цене подержанного ресурса. Этот вопрос будет нас интересовать не сам по себе. С его помощью нам удастся понять, как изменяется ценность капитального ресурса в течение его срока службы.

Цена капитального ресурса зависит от его возраста

Допустим, некто решает купить станок; полный срок службы станка составляет T периодов, а возраст станка на момент покупки равен s . Покупатель руководствуется теми же мотивами, что и при покупке нового станка, и равновесная цена станка в возрасте s (обозначим ее P_s) определяется оставшимся до конца срока службы потоком доходов, которые получит новый собственник:

$$P_s = \sum_{t=1}^{T-s} A_{s+t} d^t. \quad (6)$$

Здесь учтено, что к концу t -го периода владения станком новым собственником возраст станка будет $s+t$, и доход за этот период составит A_{s+t} . Заметим, что равенство (6) описывает также цену нового станка (его возраст при покупке равен нулю), так что выражение (3) может рассматриваться как частный случай при $s=0$; цену нового ресурса теперь уместно обозначить P_0 .

Остаточная ценность — residual value

Цена нового ресурса называется его *первоначальной ценностью*. С возрастом ценность ресурса изменяется. Ценность ресурса, достигшего возраста s , определяется равенством (6) и называется *остаточной ценностью*. Остаточная ценность — это та цена, по которой ресурс мог бы быть продан в том или ином возрасте, вне зависимости от того, будет ли он продан в действительности.

В течение срока службы ресурса его ценность изменяется от первоначальной до нуля (при $s=T$).

Величина снижения ценности ресурса за s -й период его службы называется *обесценением*; для этой величины будем использовать обозначение D_s . По определению

Обесценение —
depreciation

$$D_s = P_{s-1} - P_s.$$

Выражение для обесценения в течение s -го периода легко получить с помощью следующего рассуждения. Допустим, некто приобретает ресурс в возрасте $s - 1$, в течение одного периода владеет им, получает арендный доход A_s и продает по цене P_s . Выручка от продажи также является его доходом, так что цена, по которой он купил ресурс, должна удовлетворять равенству

$$P_{s-1} = (A_s + P_s) d = \frac{A_s + P_s}{1 + r},$$

откуда

$$P_{s-1} - P_s = A_s - rP_{s-1}.$$

Таким образом,

$$D_s = A_s - rP_{s-1}. \quad (7)$$

В предыдущем разделе мы рассмотрели числовой пример формирования цены ресурса, который служит три года и ежегодно приносит доход, равный 1000 тыс. р. При процентной ставке 25 % в год его первоначальная ценность составила 1952 тыс. р. Его обесценение в течение 1-го года составит $D_1 = 1000 - 0.25 \cdot 1952 = 512$ тыс. р., остаточная ценность $P_1 = 1952 - 512 = 1440$ тыс. р. Приведем без комментариев следующие результаты:

$$D_2 = 1000 - 0.25 \cdot 1440 = 640 \text{ р.};$$

$$P_2 = 1440 - 640 = 800 \text{ р.};$$

$$D_3 = 1000 - 0.25 \cdot 800 = 800 \text{ р.}; \quad P_3 = 800 - 800 = 0.$$

В итоге станок за три года полностью обесценился: $1952 - (512 + 640 + 800) = 0$. Сравните промежуточные значения остаточной ценности с ежегодными остатками долга в рассмотренном случае, когда под покупку станка брался кредит и погашался ежегодно в размере арендной платы.

Обесценение, как правило, положительная величина.

С течением времени остающийся предстоящий поток доходов сокращается; возможно, ухудшаются также эксплуатационные характеристики ресурса. Но не исключена возможность возрастания остаточной ценности ресурса в отдельные периоды. Допустим, некоторый станок в течение 1-го года эксплуатации приносит небольшой доход из-за того, что его нужно приспособить к работе в данных условиях, устранить скрытые дефекты изготовления и т. д. В течение 1-го года станок «созревает». Если $A_1 < rP_0$, то «зрелый» станок в возрасте одного года будет иметь остаточную ценность, превышающую первоначальную, так что $D_1 < 0$.

Перечисленные выше причины обесценения носят технологический характер. Для снижения ценности ресурса по этим причинам раньше использовался термин «физический износ». Но существуют и иные причины обесценения, связанные с условиями хозяйствования. За время функционирования ресурса может снизиться спрос на его услуги. Обычная причина этого связана с появлением в ходе технического прогресса ресурса-субститута, более дешевого или более продуктивного. Кроме того, возможно падение спроса на продукт, производимый с использованием данного ресурса. Обесценение, вызванное хозяйственными причинами, обозначалось термином «моральный износ».

Оборудование подвержено обесценению под влиянием и физических, и хозяйственных причин. А такие ресурсы, как защищенные авторскими правами конструктивные или технологические решения, компьютерные программы и т. д., физически не стареют, но устаревают и обесцениваются, вытесняясь более совершенными.

Теории капитала и инвестиционных решений посвящены работы Дж. Хиршлейфера, Ф. Модильяни и М. Миллера (Вехи. Т. 3)

Раздел 3

Цена раба

Человек рождается свободным. Но человечество пережило эпохи, когда рабство было нормой.

Труд является фактором, который покупают регулярно в каждом периоде производства. Покупая раба, производитель получал в свое распоряжение его труд на очень долгий срок, он приобретал как бы большой запас этого фактора. В хозяйстве существовало два рынка —

невольничий рынок, где рабы покупались, и рынок, где их можно было взять напрокат. Как же происходило ценообразование на этих рынках?

В условиях рабовладения рабочая сила становится объектом капиталовложений, способом связывания капитала (таким же, как земля или оборудование). Попробуем представить себе, что означает обычный невольник с точки зрения потока затрат и доходов, связанных с его использованием.

Предположим, что он живет 45 лет (для раба античного мира это даже слишком много, а для раба Америки XIX в. — мало). Отложим этот отрезок времени на оси абсцисс (рис. 3), а на оси ординат будем изображать потоки затрат и доходов. До 5–6 лет ребенка нужно только кормить и одевать. Приблизительно в 6 лет он начинает работать — сначала его производительность невысока, но с каждым годом увеличивается. На определенном году жизни, обычно это происходит в промежутке между 10 и 15 годами, выручка от продажи его продукта начинает превышать текущие затраты — невольник начинает приносить прибыль (выделено жирным). Этот разрыв продолжает увеличиваться и становится главным источником покрытия расходов тех лет, когда раб прибыли не приносит. К 20 годам невольник достигает зрелого возраста — он и ест, и работает как взрослый раб. До 40 лет он работает в полную силу, причем его производительность немного повышается, достигая максимума в 30 лет. Но потом невольник постепенно теряет работоспособность и в последние несколько лет приносит хозяину опять одни убытки.

Сколько должен стоить такой источник дохода?

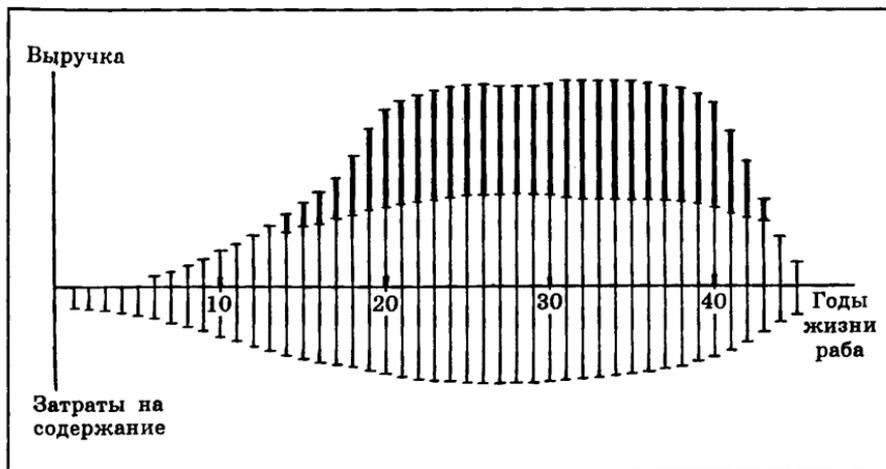


Рис. 3. Затраты на содержание и выручка от продажи продукции раба в течение его жизни.

Давайте сначала разберемся с принципами формирования спроса: Когда кто-то хочет купить раба, его совершенно не интересует, что было истратчено на него и что было получено от продажи его продукта до этого. Он купит раба только в том случае, если это капиталовложение принесет ему отдачу не меньшую, чем альтернативное вложение денег, например предоставление в долг под проценты. Поэтому максимальная цена раба любого возраста, которую согласится заплатить покупатель, будет равна чистой сегодняшней ценности будущего потока затрат и доходов. Для раба из нашего примера, достигшего 15 лет, это NPV потоков за следующие 25 лет использования, а в возрасте 35 лет это капитализированная прибыль оставшихся 5 лет использования. На рис. 4 изображено изменение оценки раба на протяжении всей его жизни. Наибольшего значения данная величина достигает в промежутке между 18–20 годами жизни невольника — как раз в это время его и стараются купить².

Поэтому и мы остановимся на рынке рабов этого возраста. Поскольку каждый следующий раб, применяемый любым производителем, приносит все меньший прирост продукта (что выражается в уменьшении длины всех отрезков, изображающих выручку на рис. 3), NPV будущего потока прибыли у него будет меньше, чем у предыдущего. Это означает, что производители будут согласны купить каждого следующего раба за все меньшую цену. Если мы нанесем на график последовательно убывающую NPV дополнительных рабов для всего хозяйства, то у нас получится не что иное, как кривая спроса на рабов этого возраста (рис. 5).



Рис. 4. Изменение NPV будущих затрат и выручки на протяжении жизни раба.

² Валлон А. История рабства в античном мире. М., 1941. С. 80–90; Сочинения Ксенофонта. Киев, 1995. Т. 5. С. 186.

А что должны получить продавцы, чтобы им было выгодно «выращивать» рабов? Чем определяется предложение на этом рынке?

Обратите внимание, что до года продаж, за исключением последних 2–3 лет, тот, кто «выращивал» раба, имел одни убытки, которые можно рассматривать как последовательно совершаемые инвестиции в объект, который предстоит продать в 20-летнем возрасте. Если их привести к моменту продажи, то мы получим цену продавца P_s — только зная, что он получит

сумму не меньше этой, продавец будет «выращивать» невольника на продажу. Предположим, что затраты по «выращиванию» раба у всех рабовладельцев одинаковые и приведенные к 20-му году его жизни равны P_s . Так число 20-летних рабов в каждый момент времени ограничено, кривая предложения имеет форму, показанную на рис. 5 (кривая S).

В ситуации, представленной на рис. 5, видно, что установится цена P_E , превышающая P_s . При этом продавцы рабов получают дополнительную выручку сверх затрат на «выращивание» невольников (заштрихованный прямоугольник на рис. 5), экономическую ренту. Но экономической прибылью она являлась бы только в том случае, если бы продавцы «выращивали» рабов из ничего (например, находили в капусте) или если бы источником рабов были войны и производители подсчитывали бы NPV затрат на покупку и доставку пленных. В нашем случае эта прибыль является просто дополнительной отдачей от рабынь. Поэтому цена женщины должна формироваться таким образом, чтобы включать в капитализированном виде чистую прибыль от продажи в будущем ее детей. Тогда вся выручка от продажи невольников будет для продавцов нормальной отдачей на вложенный капитал.

Рассмотрим рынок, где рабов брали и давали напрокат. В этом случае нам придется на оси абсцисс (рис. 6) отложить число всех рабов в хозяйстве в возрасте от 20 до 40 лет. Предположим, что все рабы имеют одинаковые способности и все они будут обязательно либо использованы своими владельцами, либо отданы напрокат другим производителям. Предложение рабов абсолютно неэластично (кривая S на рис. 6). А спрос на рабов определяется их предельной производительностью и выражается кривой MP (каждый следующий раб, использу-

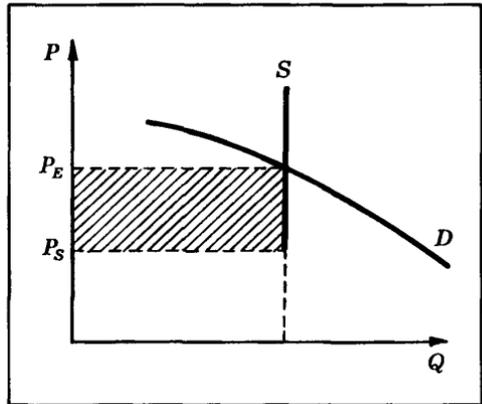


Рис. 5. Спрос и предложение на рынке 20-летних рабов.

P — цена раба; Q — число рабов.

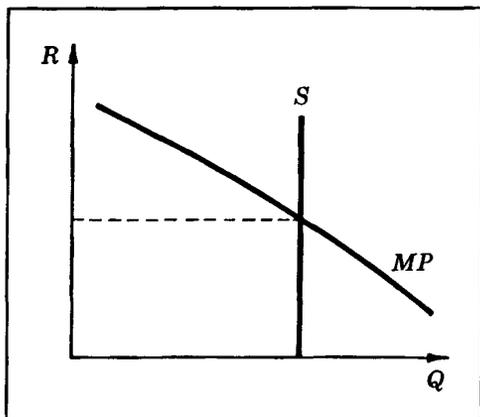


Рис. 6. Определение прокатной платы за использование раба средней производительности.

R — прокатная плата; Q — число рабов.

прибыли от использования предельного раба. Она должна быть достаточной для того, чтобы владелец раба получил необходимую отдачу на вложенный капитал.

Давайте теперь заглянем в историю мирового хозяйства и посмотрим, не противоречит ли вышеизложенная теория сохранившимся историческим сведениям.

Впервые рабство оформилось в довольно устойчивый способ производства с рынком рабов, рынком их продуктов, рынком капитала в V–IV вв. до н. э. в Древней Греции и во II–I вв. до н. э. в Древнем Риме (переход рабства из так называемого патриархального в классическое).

Как правило, главным источником рабов в обоих случаях были войны этих государств со своими соседями. За войском следовали работоторговцы, которые покупали за бесценок пленных у своих солдат и отправляли их на продажу на родину, получая ту самую капитализованную ренту.

В античном мире рабов покупали для двух видов использования — в доме и на производстве. В первом случае древний римлянин или грек покупал себе слугу, т. е. вкладывал деньги в «говорящий предмет длительного пользования». Сейчас мы так покупаем стиральную машину, кухонный комбайн, пылесос, телевизор, магнитофон и, наконец, автомобиль. А древние состоятельные люди покупали себе прачку, кухарку, уборщицу, танцовщицу, музыканта и носильщиков. В данном случае мы совсем ничего не можем сказать о расчетах покупателя, так как отдача была не денежная, а непосредственно в виде полезностей. Конечно, и здесь покупатель сравнивал ожидаемые выгоды с ожидаемыми затратами, но это уже предмет теории потребления, и в частности ее раздела

емый в хозяйстве, приносит все меньшую отдачу). Пересечение этих двух кривых дает стоимость предельного продукта рабов на всех видах производств, которая и будет равновесной прокатной платой.

В каком соотношении находится прокатная плата с ценой раба? Ответ зависит от того, кто несет расходы по содержанию раба — хозяин или использующий раба производитель. Так как, скорее всего, эти расходы выпадут на долю последнего, прокатная плата будет равна выделенному участку вертикальных отрезков на рис. 3, т. е.

о потреблении демонстративном. Но спрос потребителей участвовал в образовании общего спроса на рабов и сказывался в конечном счете на их более высокой цене.

Интересно, что цены на женщин, которые использовались именно в домашнем производстве развлечений, были в античном мире несколько выше, чем на мужчин. Денежная оценка их искусства развлекать оказывалась больше прибыли, приносимой представителями другой половины человечества. Создание семей у рабов в периоды расцвета этих государств выгодным не было (пленные рабы обходились дешево), и цена рабынь не включала капитализированной прибыли от продажи их детей.

А для этой другой половины существовало множество различных способов занятости. В сельском хозяйстве покупка рабов была одним из видов капиталовложений наряду с покупкой земли, скота и инвентаря. В ремесленном производстве рабы производили все, начиная от изготовления мечей и щитов и заканчивая выделкой флейт и кифар. Древние греки настолько отдалялись от производства, что покупать и продавать могли целые мастерские со всем персоналом, включая главного управляющего. Рабы проникали даже в торговлю и банковское дело, выполняя роль агентов своих хозяев.

Сколько же стоили эти рабы? Известно, что во времена Ксенофонта (ок. 435–355 гг. до н. э.) в Афинах средняя цена неквалифицированного раба составляла 2 мины.³ Она могла колебаться от 1.5 до 2.5 мины, но именно это среднее значение чаще всего встречается в источниках. 2 мины составляла выкупная цена после Персидских войн (479–435 гг. до н. э.), что является не чем иным, как альтернативными затратами продажи пленника на внутреннем рынке.

В работе Ксенофонта «О доходах города Афины» сохранились сведения о широко распространенной прокатной плате⁴ за использование одного раба на серебряных рудниках — еще одно место применения рабов, где некоторые греки владели тысячами невольников. Все говорит о том, что это была довольно устойчивая система, которая дает нам возможность проверить вышеизложенные принципы ценообразования.

³ В Древней Греции 6 оболов = 1 драхме, 100 драхм = 1 мине, а 60 мин = 1 таланту.

⁴ «Мы... давно слышали, как Никий, сын Никерата, владел в рудниках тысячею рабов; их он отдал в наем финкийцу Соссию под условием, чтобы тот платил с каждого ежедневно 1 обол чистого дохода и сдал обратно то же самое число рабов. У Гиппоника было 600 рабов, которых он отдавал в наем тем же способом, и они приносили ежедневно мину чистого дохода. У Филемонида было 300, приносящих полмины; и у других так же» (Сочинения Ксенофонта. Т. 5. С. 186). Система была настолько устоявшейся, что Ксенофонт был склонен даже абсолютизировать выгоду серебряных рудников и предлагал государству купить рабов и использовать их там для пополнения казны.

Прокатная плата 1 обол в день представляла собой именно чистую выручку, так как содержал рабов весь период найма тот, кто их использовал. Таким образом, максимально возможная прибыль в год составляла 360 оболов (0.6 мины).

Срок службы рабов был небольшим, так как и продолжительность жизни тогда была короче и работа на рудниках была очень вредной. Поэтому мы можем взять за основу 10 лет эксплуатации (хотя минимальная продолжительность могла составлять 5 лет, а максимальная — 15).

Процентная ставка для того времени колебалась в пределах 12–18 % годовых, но могла подниматься в отдельных случаях до 30 %. Для расчетов мы можем взять 20 %.

Таким образом, в среднем случае (при 10 годах службы раба, 20%-ной ставке процента и прокатной плате 0.6 мины в год за одного раба) по уже известной вам формуле получаем

$$P = H \frac{1 - 1/(1+r)^n}{r} = 0.6 \frac{1 - 1/1.2^{10}}{0.2} = 2.5 \text{ мины,}$$

что достаточно близко к указываемой источниками цене 2 мины. При более или менее правдоподобных значениях показателей n , r или H цена раба могла колебаться в пределах от 1.3 до 2.8 мины.⁵

2 мины стоил неквалифицированный раб. Конечно же, рабы, обученные какому-нибудь ремеслу или искусству, стоили дороже, так как давали повышенную отдачу по сравнению с необученными. Согласно исследованиям известного историка,⁶ в период между Пелопоннесской войной (434–404 гг. до н. э.) и завоеваниями Александра Македонского (334–325 гг. до н. э.) в Древней Греции рабы-ремесленники стоили 3–4 мины, руководители мастерских («менеджеры» античного производства) — 5–6 мин, рабы, обладающие выдающимися способностями или знаниями, — 10–15 мин, а самые красивые наложницы или танцовщицы — 20–30 мин. По мнению Ксенофонта, уже упомянутый Никий заплатил целый талант за особенно способного управляющего рабами на его копях.

В III в. до н. э. начинается расцвет другого античного государства — Древнего Рима. Успешные войны обеспечивают большой приток невольников, и к II в. до н. э. число рабов уже достигает 40% всего населения, а вилла с 20–30 рабами становится основной формой организации земледелия.

К сожалению, мы ничего не знаем о прибыльности этих хозяйств. Главные «учебники по бизнесу» того времени, которые чаще всего носили

⁵ Например, при $r = 30\%$ (повышенные альтернативные затраты) $P = 1.43$ мины, а при $r = 12\%$ (пониженные альтернативные затраты) $P = 2.83$ мины. При $n = 5$ годам $P = 1.49$ мины, а при $n = 15$ годам $P = 2.33$ мины.

⁶ Валлон А. Указ. соч.

название «О сельском хозяйстве»,⁷ содержали подробнейшее описание образцовой виллы с указанием необходимого количества работников, скота, инвентаря — всего вплоть до последнего гвоздя. Но там ничего не говорилось о прибыльности хозяйств и о том, как нужно покупать рабов. «Раб должен работать или спать» — вот главное правило, которым должен был руководствоваться хороший хозяин. Покупая рабов, древние римляне (а также и греки), вероятно, просто ориентировались на приблизительную прибыльность уже существующих хозяйств (что, однако, не мешало ценам на рабов устанавливаться под воздействием принципов, изложенных выше).

Сама цена раба в Древнем Риме хорошо известна — 400–500 денариев. Известно также, что «выращивание» рабов на продажу было неэффективно — оно обходилось примерно в два раза дороже, чем покупка захваченного в плен чужеземца. В периоды особо успешных войн невольничьи рынки настолько переполнялись рабами, что цена падала в несколько раз.⁸ Зато в момент наивысшего расцвета Римской империи завоевательных походов становится гораздо меньше, цены на рабов начинают ползти вверх (раб стоит уже 600–700 денариев) и рабовладельцы постепенно становятся заинтересованными в «выращивании» собственных невольников, поощряя создание у них семей.

Во II в. н. э. рабство в Римской империи начинает идти на убыль, а в V в. совсем исчезает вместе с самой Империей.

Возможность для возникновения хозяйства, основанного на широком использовании рабов, появляется через тысячу с лишним лет вместе с открытием и освоением европейцами двух континентов — Африки и Америки. Первая обладала неограниченным количеством незащитного чернокожего населения, а вторая — богатыми запасами незанятой плодородной земли. Сама Европа являлась большим и постоянно растущим рынком для заморских благ — табака и сахара. Оставалось только привести эту машину в действие — переселить часть африканцев в Америку и запустить производство дефицитных продуктов.

Нравы отважных мореплавателей были далеки от совершенства, тем более что часть из них просто была пиратами или контрабандистами. С середины XV в. негров начинают вывозить в Европу, а еще через полвека — в Америку. Заработал экономический механизм обмена трех континентов, названный впоследствии «треугольной торговлей». Дешевые мануфактурные товары Европы — африканские негры — сахар и табак — дешевая мануфактура и т. д.

⁷ Катон М. П. О земледелии. М.; Л., 1950; Варрон Марк Теренций. О сельском хозяйстве. М., 1957; Колумелла Люций Юний Модерат. О сельском хозяйстве. М., 1957.

⁸ «Во время особо удачных войн раба иногда продавали за 4 денария» (Кузицин В. И. История Древнего Рима. М., 1987. С. 107).

Сколько стоила жизнь африканца в этом обмене? Он стоил очень дешево на побережье Африки и очень дорого на плантациях за океаном. Трансатлантическая работорговля всегда приносила огромную прибыль. Очевидно, на протяжении всех четырех веков существования этой системы спрос на продукцию плантаций рос быстрее, чем возможность отрасли «трансатлантическая работорговля» увеличивать доставку рабов.

Из чего состояли издержки работорговцев? Вначале негров доставали просто путем разбойничьих захватов, затем стали покупать (сами африканцы доставляли соплеменников на невольничьи корабли). Обмен был бартерным. Пленного негра можно было купить за десяток шляп, несколько брусков железа или пару ружей.

Прибыльность работорговли была настолько высока, что пленников нисколько не берегли. Невольничьи корабли пересекали океан, набитые африканцами как бочки сельдью, и в среднем до берега не доезжала 1/3 пленников. Но если, например, португальским работорговцам на побережье Африки негр обходился в 1–2 испанских доллара, а продавали его в Рио-де-Жанейро по 150–200 дол., то и смертность в 80 % не грозила обернуться убытком.

Что интересно, для определения возрастного состояния невольника (а значит, и прибыли, которую можно было потом выжать из него на плантации) был придуман стандарт — *Pieza d'India*, так называемая единица индийского товара. Ей соответствовал африканец в возрасте 30–35 лет и имеющий рост выше 180 см. Если на вид негру было больше 35, тогда три таких невольника записывались в торговых книгах как две *Pieza d'India*. Несколько детей могли приравняться к одной единице и т. д.⁹

Почему в качестве эталона, обладающего максимальной ценностью, был выбран именно 30-летний негр? Потому что больше 5–7 лет при той системе эксплуатации, которая существовала до XIX в., невольник не выдерживал, и следовательно, при прочих равных условиях 30-летний раб давал максимальную отдачу.

Каждые несколько лет население Вест-Индских островов, состоявшее на 80–90 % из чернокожих, обновлялось. Дешевизна привозимых пленников делала невыгодным создание семей, поэтому женщин и вывозили в четыре раза меньше, и стоили они на 20–30 % меньше, чем мужчины.

К счастью для африканцев, в начале XIX в. трансатлантическая торговля начинает сокращаться. В 1807 г. Англия и Соединенные Штаты Америки запрещают работорговлю (но не рабство). Часть работорговцев продолжает заниматься этим нелегально, но с начала XIX в. контрабандный вывоз негров в Северную Америку перестает

⁹ Абрамова С. Ю. Африка : Четыре столетия работорговли. М., 1992.

быть главным источником рабов на этом континенте. Отношение к ним изменяется. Теперь плантаторы используют негров бережнее, чтобы продлить срок их работы, и поощряют браки между ними (совсем как в Древнем Риме). К 1860 г. чернокожее население в США уже составляет 4 млн человек, хотя контрабандой было ввезено за эти годы всего около полумиллиона. Период 1830–1860 гг. является временем существования наиболее развитой и отлаженной системы использования рабского труда.

Система использования рабов в южных штатах США в 1800–1860 гг. была исследована американскими экономистами в 50–60-х гг. нашего века — тогда шла дискуссия о жизнеспособности и экономической эффективности рабства на Юге перед началом Гражданской войны. Усилия ученых были направлены на вычисление внутренней нормы отдачи на инвестиции в производство хлопка с помощью невольников. На данных из работ этих авторов¹⁰ мы и можем еще раз проверить механизм ценообразования на рабов.

К 1840 г. средняя продолжительность жизни негров была уже ничуть не меньше, чем у белых, и составляла 40 лет. Так как мы хотим рассчитать цену 20-летнего раба, нам нужно знать ожидаемую продолжительность его предстоящей жизни в этом возрасте — она составляла около 30 лет. Следовательно, покупая 20-летнего раба, плантатор рассчитывал эксплуатировать его именно этот срок.

В уже указанный период средняя цена 20-летнего раба составляла 900–950 дол., а 20-летней девушки — 800–850 дол. Попробуем учесть основные элементы потока затрат и выручки и рассчитать цену раба уже известными методами.

Отдача от мужчин состояла целиком из выручки от продажи произведенного ими хлопка. Количество хлопка, которое мог произвести раб в год, зависело от качества земли и организации производства и колебалось от 3 до 8 тюков.¹¹ Таким образом, в среднем по производительности хозяйства на одного раба приходилось 5 тюков хлопка в год.

Цены на хлопок были подвержены конъюнктурным колебаниям, но среднее значение составляло 9 центов за фунт. Таким образом, один раб производил продукции примерно на 180 дол. в год.

Из этой выручки нам нужно прежде всего вычесть текущие затраты на содержание раба, составлявшие от 25 до 45 дол. в год в зависимости от того, какая часть питания и одежды производилась на самой плантации. Мы возьмем за основу 45 дол.

Оставшиеся 135 дол. должны включать в себя возмещение расходов

¹⁰ Fogel R., Engerman S. L. The economics of slavery // The reinterpretation of American economic history / Ed. by R. Fogel, S. L. Engerman. New York, 1971; Conrad A. H., Meyer J. R. The economics of slavery in the Ante-Bellum South // Ibid.; Yasuba Y. The profitability and the United States // Ibid.

¹¹ «Тюк», или «кипа» (bale), составлял около 400 фунтов хлопка.

на землю и орудия. Земля служила от 10 до 40 лет, а когда она истощалась, ее просто бросали и покупали новый участок. 10 лет служила плохая алабамская земля, стоившая 6 дол. за акр и требовавшая 30–35 акров для занятости одного раба. Это означало, что каждые 10 лет нужно было инвестировать по 200 дол. При средней ставке процента 8 % это означает, что нормальной отдачей от такой земли будет 30 дол. в год. Черноземная почва Миссисипи, служащая 40 лет и стоящая 35–40 дол. за акр, требовалась в меньшем количестве — ее нужно было 17 акров. Итого, такие условия требовали разового вложения на 40 лет 660 дол., нормальной отдачей для которых было бы 55 дол. в год. Так как мы имеем дело со средними условиями, возьмем за основу 45 дол.

Инвестиции в инструменты и прочие приспособления (плуги, телеги, вагончики и т. д.) требовались в размере 25 дол. на одного рабочего раз в 15 лет, т. е. должны были давать отдачу 2 дол. в год.

Итого, за вычетом всех необходимых расходов по обеспечению занятости одного раба, он давал в среднем 88 дол. чистой ежегодной выручки. Теперь мы можем рассчитать, сколько должен был стоить раб, чтобы отдача составила не менее 8 % при 30 годах его жизни.

$$P = 88 \frac{1 - 1/1.08^{30}}{0.08} \approx 990.$$

Мы надеемся, что предмет нашего рассуждения не показался читателю кощунственным — все это существовало в действительности. Мы только хотели показать, как экономические законы действовали даже в таких системах, как рабство. Как сказал Адам Смит, «самая священная и неприкосновенная собственность есть право каждого человека на собственный труд». Не говоря уже о праве на личную свободу.

Раздел 4

Лизинг

В разделе 1 обсуждалась связь рынков аренды и прав собственности на ресурсы. В отношении некоторых ресурсов у фирм наряду с возможностью приобретения необходимых средств производства имеется другая возможность — взять их в аренду.

Существует много разновидностей аренды, различающихся между собой по типам ресурсов, срочности и иным характеристикам. Здесь речь пойдет об одном из видов, сложившемся на рынке аренды капитальных ресурсов, так называемом *лизинге*. Термин «лизинг» происходит от английского глагола «to lease», означающего «нанимать», «брать в аренду». Существует ряд определений этого понятия, так или иначе

тракующих его как аренду имущества. Однако в хозяйственной практике под лизингом обычно понимают долгосрочную аренду оборудования, машин, транспортных средств и сооружений производственного назначения. Необходимо подчеркнуть, что лизинг — аренда предпринимательская (аренда квартиры — это не лизинг).

Общий механизм лизинга сравнительно прост. Он предусматривает предоставление арендодателем (*лизингодателем*) арендатору (*лизингополучателю*) имущества в пользование на определенный срок. За пользование имуществом лизингополучатель производит согласованные периодические платежи. При этом право собственности на имущество сохраняется за лизингодателем. По своему содержанию лизинг порождает отношения, подобные кредитным, и сохраняет сущность кредитной сделки. С другой стороны, по форме лизинг схож с инвестициями, так как лизингодатель и лизингополучатель оперируют с капиталом не в денежной, а в производительной форме.

Прежде чем перейти к более подробному рассмотрению лизинга, расскажем немного об истории его развития.

Лизинг представляет собой сравнительно молодой вид финансовых операций. Первые лизинговые сделки стали осуществляться в XIX в. Так, в Англии особую роль в этом сыграло развитие железнодорожного транспорта и каменноугольной промышленности. Собственники каменноугольных копей вначале покупали вагоны для перевозки угля, однако вскоре стала очевидна невыгодность такого финансирования. Выработка угля увеличивалась, открывались новые шахты, требовалось все больше вагонов. Небольшие предприятия решили воспользоваться этой ситуацией для выгодного вложения капитала. Они покупали железнодорожные вагоны для угля и сдавали их в лизинг. Стали появляться компании, единственной целью которых был лизинг железнодорожных вагонов. При составлении договора они стали включать в него опцион (право) на покупку, предоставлявшийся пользователю по истечении срока лизинга. Широкое распространение лизинг получил в США. Многие исследователи ведут отсчет истории лизинга с 1877 г., когда американская компания «Белл телефон К°» приняла решение о сдаче телефонных аппаратов в аренду.

Но отцом современного американского лизинга считается Генри Шонфельд. В 1952 г. он создал компанию для единственной конкретной сделки. Очень быстро он убедился в том, что эта форма таит в себе многие, еще не раскрытые возможности. Он стал организатором известной лизинговой компании «Юнайтед стейтс лизинг корп». Вскоре появилось множество последователей Шонфельда, также открывших для себя преимущества получения доходов от сдачи имущества в аренду. Так, лизинг стал быстро осваиваться в странах континентальной Европы. Например, в 1962 г. была зарегистрирована первая немецкая лизинговая компания «Дойче лизинг ГМБХ». Развитие

лизинга привело к появлению законодательных актов, регулирующих эти сделки. В Германии действует Федеральный закон о лизинге 1972 г. Так как лизинг обладает стимулирующим действием как на производителей капитальных ресурсов, так и на их потребителей (развивающиеся фирмы, модернизирующиеся производства и т. д.), государственные органы ряда стран стали вводить различные налоговые льготы для этих сделок.

Предпринятые государствами меры по регулированию лизинговых операций и накопленный опыт способствовали значительному росту числа специализированных лизинговых компаний. Основным видом деятельности этих компаний стало приобретение различных капитальных ресурсов исключительно с целью их сдачи в аренду, т. е. лизинговые операции.

Лизингу присущи три основные черты. Первая — долгосрочность, обусловленная длительным сроком службы объектов лизинга. Вторая — высокая стоимость объектов лизинга. И третья — возможность выкупа объекта лизинга лизингополучателем по остаточной стоимости в конце срока контракта.

Рассмотрим, что же представляет собой лизинговая сделка. Классической считается трехсторонняя сделка, участниками которой выступают лизингодатель, лизингополучатель и поставщик имущества. Предположим, что некая фирма *A*, производящая какой-либо продукт, испытывает потребность в новом оборудовании. Потребность может быть обусловлена рядом факторов, например расширением рынка сбыта, необходимостью замены износившегося оборудования и т. д. Однако собственных средств фирмы недостаточно для покупки. В этом случае фирма, зная поставщика необходимого оборудования, обращается в специальную лизинговую компанию *B* с предложением о поставке оборудования на условиях лизинга. Руководство лизинговой компании, проанализировав все необходимые данные, решает на осуществление этого проекта и приобретает требуемое оборудование у поставщика *C*. Одновременно с покупкой компания *B* заключает с фирмой *A* лизинговый контракт, и поставщик передает фирме *A* оборудование.

За пользование оборудованием фирма *A* производит периодические платежи лизинговой компании *B*. Эти платежи должны возмещать амортизацию оборудования и процент на вложенный лизингодателем в сделку капитал. В зависимости от условий лизингового контракта возможны платежи за какие-либо дополнительные услуги лизингодателя (например, ремонт, наладку оборудования). Часто в лизинговой сделке присутствуют и иные участники, такие как страховая компания (страхующая лизинговые платежи, риски, связанные с имуществом), банк или банковский консорциум (финансирующий покупку имущества, например морских судов).

Таким образом, за счет участия лизинговой компании *В* поставщик *С* продает свой товар, а фирма *А* получает необходимое оборудование.

Однако фирма *А* могла бы получить оборудование и иным способом. Например, купив его на деньги, взятые в кредит. Возможно, что ей удалось бы согласовать приемлемый график выплат процентов и кредита, а в качестве залога было бы выставлено приобретаемое оборудование. В чем же преимущества лизинга? Попробуем ответить на этот вопрос, предположив равенство прибылей, получаемых фирмой *А* от покупки на кредитные ресурсы и от использования механизма лизинга.

Во-первых, основные средства производства, приобретаемые в лизинг, дают возможность уменьшить инвестиционный риск и риск, связанный с устареванием оборудования. «Аренда — на время», в то время как «покупка — навсегда». Это особенно актуально для фирм, которые высоко оценивают указанные риски, либо для фирм, которым оборудование необходимо на определенный срок для осуществления какого-либо инвестиционного проекта.

Во-вторых, периодические лизинговые платежи увязаны со всем сроком аренды, что облегчает финансовое и производственное планирование.

В-третьих, предусматриваемая лизинговым контрактом в конце срока возможность возврата или приобретения по остаточной стоимости облегчает принятие решений, связанных с реструктуризацией производства.

В-четвертых, при невыполнении проекта, как правило, транзакционные затраты, связанные с возвратом лизингового оборудования, меньше, чем затраты по продаже этого оборудования и расчетам по кредиту.

Однако для осуществления лизинговой сделки необходим капитал, который может быть направлен и в иные сферы инвестирования. Чтобы капитал был направлен именно в финансирование лизинга, инвестор должен видеть те преимущества, которыми обладает эта сфера по сравнению с другими. Рассмотрим привлекательность лизинга с точки зрения инвестора.

Как мы уже упоминали, лизинговая компания часто прибегает к кредитному финансированию со стороны банков, банковских консорциумов, что обусловлено значительной капиталоемкостью сделок. По существу вопрос о направлении денежных ресурсов решается структурами, финансирующими сделки лизинговой компании; внутри же компании решается вопрос об оптимальном распределении ресурсов между возможными проектами.

С точки зрения банка кредитование лизинга можно представить в двух формах: 1) кредитование конкретной сделки лизинговой компании; 2) кредитование лизинговой компании в целом как «портфеля» проектов. В первом случае четко прослеживается целевое назначение

кредита, во втором — происходит снижение общего риска проектов за счет диверсификации вложений лизинговой компании. Оба случая позволяют говорить о кредитовании лизинга как о сравнительно надежном виде кредитования.

Следующим преимуществом для банка, кредитующего сделки, является то, что в случае провала проекта заботы по реализации объекта лизинга (или его повторной сдачи в лизинг) лежат на лизинговой компании. Компании, в силу ее специализации, легче распорядиться объектом лизинга в случае его возврата, что приводит к снижению трансакционных затрат. Эти обстоятельства повышают надежность финансирования лизинга с точки зрения инвестора.

Конечно, возможные преимущества для лизингополучателя, лизинговой компании и банка в их реальном выражении проявляются в каждой конкретной ситуации по-разному.

Накопленный опыт финансового менеджмента предоставляет ряд альтернатив как по вариантам кредитования, так и по различным схемам лизинга. Виды лизинга можно было бы классифицировать и по объектам сделок, по объему обслуживания, по составу участников и т. п. Но мы опишем три основные формы, сложившиеся в мировой практике, в которых отражаются экономико-технологические аспекты проведения лизинговых сделок.

Первая форма — *операционный* лизинг, при котором имущество сдается в аренду на сроки, значительно меньше его полезной работы. В течение срока контракта не происходит полной окупаемости имущества. В случае, если арендатор захочет выкупить имущество в конце срока аренды, выкуп производится по остаточной стоимости имущества. Можно выделить две основные причины выбора такой формы лизинга: лизингополучателю необходимо имущество на определенный срок или лизингополучатель высоко оценивает риск устаревания имущества.

Вторая форма — *финансовый* лизинг. В противоположность операционному финансовый лизинг предполагает аренду полностью на срок окупаемости имущества, т. е., помимо причитающихся процентов, лизингодатель целиком восстанавливает затраты на покупку имущества в течение срока контракта.

Третья форма — *возвратный* лизинг (от *англ. lease-back*). Сущность этой формы состоит в том, что фирма изначально продает лизинговой компании имеющееся у нее имущество (оборудование, машины и т. д.), а затем использует его, но уже на условиях аренды («берет его обратно»). Таким образом, фирма одновременно получает требуемую ей денежную сумму, возвращаемую затем с процентами в форме арендных платежей.

В заключение отметим, что лизинговые сделки сегодня занимают значительное место в общем объеме инвестиций. Начав свое стремительное развитие в 50-х гг. XX в., лизинг стал мощным инструментом

финансового управления, в том числе и на международном рынке. Это стало возможным благодаря Оттавской конвенции о международном финансовом лизинге, принятой в мае 1988 г. В настоящее время на лизинговые операции в развитых странах приходится 25–30 % инвестиций. Среди европейских стран самую значительную долю лизинговых операций имеют Ирландия (46 % общего объема), Великобритания (около 36 %), Чехия. Для России лизинг является пока новым видом бизнеса.

Задачи

1. Придумайте пример такого потока доходов, связанного с использованием капитального ресурса, что обесценение в течение каких-либо периодов принимает отрицательные значения.

2. Земельный участок стоит 1000 р., а сдача его в аренду приносит доход 100 р./год.

Определить процентную ставку.

3. Орошение земельного участка требует первоначальных затрат в размере 1000 р./га и текущих затрат в размере 50 р./га·год. Процентная ставка равна 10 % в год.

Какова минимальная цена предложения участка?

4. Первоначальная цена станка 1000. Станок служит 5 лет и равномерно обесценивается, т. е. обесценение за каждый год работы составляет $1000/5 = 200$. Процентная ставка составляет 0.25 в год.

Определить поток доходов.

Лекция 39

Функциональное распределение дохода

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Как должен распределяться доход?

РАЗДЕЛ 1. О распределении в целом

РАЗДЕЛ 2. От чего зависит доход фактора

РАЗДЕЛ 3. Из истории исследования проблемы распределения

РАЗДЕЛ 4. Статистика доходов



БАРБОС. Ясно как — по справедливости. То есть поровну. А если не делится? Говорят, в свое время пираты придумали очень справедливый принцип. Скажем, два пирата завладели одним золотым кувшином, одним персидским ковром, одним крупным алмазом, ну и так далее. Всего по одному. Так вот, один пират раскладывает все награбленное на две кучки, как ему кажется, равноценные. А другой выбирает кучку. По-моему, очень справедливо.

ИГОРЬ. Прежде чем заняться проблемами распределения, нужно договориться, о распределении чего мы будем говорить.

АНТОН. Конечно, ведь слово *распределение* употребляется в разных значениях. Например, парламент распределяет бюджетные расходы между министерствами и ведомствами, банк распределя-



ет средства между заемщиками. Выпускники советских вузов проходили процедуру «распределения» — каждому назначалось место будущей работы. Но мы ведь будем говорить не об этом.

ИГОРЬ. И не о распределении атмосферных осадков по сезонам. И не о распределении вероятностей.

БАРБОС. Помню, как-то хозяин помогал приятелю чинить автомобиль. Оба они ругали какой-то

распределительный вал. Этот вал их очень волновал. Не о нем ли они собираются поговорить?

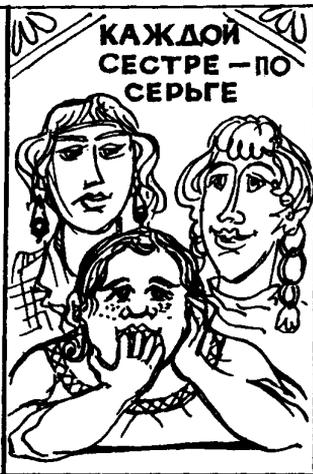
АНТОН. А еще есть распределение ресурсов по сферам их использования.

ИГОРЬ. Здесь более уместен термин *размещение*. Кстати, английские термины тоже различаются. Русское слово *размещение* соответствует английскому *allocation*, образованному от латинского *locus* — «место». Так что русский термин «размещение» достаточно точно соответствует и английскому, и латинскому оригиналам и, что важнее, существу явления.

АНТОН. А *распределение* — эквивалент английского *distribution*.

ИГОРЬ. Да, и эти слова имеют много разных значений. Но мы будем говорить о распределении дохода.

АНТОН. О распределении



дохода у нас уже шла речь во второй части. Правда, тогда нас интересовал вопрос о распределении доходов между людьми с чисто количественной стороны. Источники доходов нас не интересовали.

ИГОРЬ. Вот именно. А теперь мы рассматриваем домашние хозяйства как продавцов факторов производства, и нас будет интересовать распределение дохода между факторами.

БАРБОС. Интересно, а я — фактор или не фактор? Достанется мне что-нибудь при распределении или нет? Меня, конечно, интересует не косточка, а справедливость. Хотя, честно говоря, пресловутая косточка — это тоже не так уж плохо...

АНТОН. Но ведь во всех предыдущих лекциях этой части мы только об этом и говорили. Мы говорили о ценах факторов, об удерживающем доходе, о ренте, о предпочтениях между доходом и досугом... Нужно ли теперь еще особо говорить о распределении?

ИГОРЬ. Некоторые экономисты считают, что говорить больше не о чем. А в прежние времена вопрос о распределении считался главным вопросом политической экономики. Тебе ли при твоём увлечении историей не знать этого?

АНТОН. Конечно, его связывали с распределением

дохода между классами или сословиями. И очень много спорили не о том, как распределяется доход, а о том, как он *должен* распределяться.

ИГОРЬ. В позитивной экономике не принято упоминать слово «должен».

БАРБОС. Но все-таки хозяин должен меня кормить, выводить гулять... Да мало ли еще чего!

АНТОН. Разумеется. Но что делать людям, не обладающим никакими факторами производства? Скажем, инвалидам.

ИГОРЬ. Я понимаю тебя, мой гуманный друг. Разумеется, они должны получать пособия. Получатели факторного дохода платят налоги, делают взносы в разные специальные фонды, а нетрудоспособные получают пособия, пожилые — пенсии, студенты — стипендии и так далее. Но это — *перераспределение* дохода, первоначально распредившегося в виде платы именно за факторы. В результате перераспределения возникает то самое распределение дохода между людьми, о котором говорилось во второй части. И именно к нему наряду с экономическими применимы этические критерии.

АНТОН. Так существуют ли проблемы распределения, достойные нашего внимания?

ИГОРЬ. По-моему, существуют. Например, воп-

рос о том, равна ли выплата фирмы сумме выплачиваемых ею факторных доходов. И полностью ли распределяется национальный доход по факторам.

АНТОН. Да-да, так называемая проблема исчерпаемости. И еще: от чего зависят пропорции этого распределения. И почему доли отдельных факторов изменяются во времени.

ИГОРЬ. В каком-то смысле теория распределения суммирует все, чем мы до сих пор занимались.

АНТОН. Конечно. Мы разбирали рыночный механизм, внимательно изучали его детали — домашние хозяйства, фирмы. Затем смотрели, как эти детали сопрягаются друг с другом, занимались товарными и факторными рынками. Пора переходить к общей сборке механизма.

ИГОРЬ. Я знал, что ты любишь поковыряться в технике, но не подозревал, что ты уже мыслишь шестеренками и шатунами. А чему же ты уподобишь теорию благосостояния, которой мы займемся в следующей части?

АНТОН. Что может быть после сборки? Отладка, регулировка...

БАРБОС. Хозяин любит разбирать швейные машины. Потом, конечно, он их собирает. Каждый раз остаются лишние детали. А машины почему-то работают.

Раздел 1

О распределении в целом

- В чем заключается источник доходов?
- В наших производящих капиталах, кои суть: наши промышленные способности, капиталы собственно так называемые и капиталы земли.
- Каким образом происходит новая ценность из сих постоянных ценностей?
- Действия наших производящих капиталов соединяет полезность с произведениями; сия полезность дает им ценность; а ценность составляет доход владельцев производящих капиталов...
- Кому принадлежат ежедневные произведения народа?
- Они принадлежат промышленникам, капиталистам, владельцам земли, кои или сами, или посредством своих орудий, суть творцы сих произведений и коих мы по сему назвали производителями.

Ж.-Б. Сэй. Начальные основания политической экономии

В экономической науке распределение всегда считалось очень важным объектом исследования. Представители классической школы и их последователи относили его к одной из четырех фаз экономической деятельности наряду с производством, обменом и потреблением благ. Зачастую термин «теория распределения» относят ко всей части экономической науки, связанной с анализом факторов производства.

Изучая принципы и результаты распределения, мы решаем третью «фундаментальную проблему экономики» (см. Введение) — кому достанутся результаты производства, кто и сколько в итоге получит.

Экономистов же, как правило, интересует распределение доходов. «Деление доходов между людьми и распределение их по факторам — это две различные задачи», — писал в начале нашего века Ф. Визер.¹ И сейчас экономисты обычно различают два вида распределения доходов и исследуют их часто отдельно друг от друга — персональное и функциональное распределение.

Персональное (индивидуальное) распределение до-

Персональное и функциональное распределение дохода

¹ Визер Ф. Теория общественного хозяйства // Австрийская школа в политической экономии: К. Менгер, Е. Бём-Баверк, Ф. Визер. М., 1992. С. 458.

ходов — определение долей отдельных домохозяйств в совокупном доходе. Мы уже затрагивали эту тему в лекции 20. Это соотношение богатых и бедных в обществе, неравенство и прочие проблемы социальной дифференциации, которые зачастую требуют неких нормативных, этических оценок. Об этом мы еще будем говорить в следующей части.

Функциональное распределение дохода — определение долей совокупного дохода, приходящихся на каждый фактор производства. Именно этому и будет посвящена данная лекция.

При обсуждении функционального распределения значительно меньшую роль можно отвести неким нормативным построениям. Если разговор о распределении между гражданами можно вести в терминах «справедливости» и «несправедливости», то, говоря о функциональном распределении, современный экономист неоклассического толка, как правило, ни о какой справедливости не упоминает. Доход распределяется между факторами (точнее говоря, между собственниками факторов) в определяемых рынком пропорциях — и все. В дальнейшем, упоминая слово «распределение», мы будем иметь в виду именно функциональное распределение дохода.

Рассмотрим простейшую модель распределения дохода, игнорирующую такие «возмущающие факторы», как налоги, законодательные ограничения, соответствующие традиции и обычаи и т. п.

Фирма продает произведенный ею товар на рынке и получает выручку от его продажи. Куда идет эта выручка? На оплату использованных факторов производства. Естественно, что их собственники претендуют на возмещение понесенных затрат, т. е. на свою долю общего дохода. Каждая из этих долей, как вы уже знаете, носит свое название (см. таблицу).

Фактор производства	Собственник фактора	Доход на фактор
Труд	Работник	Заработная плата
Земля	Землевладелец	Рента
Капитал	Капиталист	Процент на капитал

Каждая совокупность собственников определен-

ного фактора в обществе часто называется общественным классом. Мы можем рассматривать распределение как на уровне всего общества, т. е. распределение национального дохода между классами, так и на уровне отдельной фирмы — распределение дохода фирмы между конкретными собственниками ресурсов.

Об агрегированных факторах производства см. лекцию 31, раздел 1

Многие государства регулярно публикуют статистику, из которой можно определить, как на уровне страны происходит распределение доходов, т. е. какую часть национального дохода получают наемные работники в виде заработной платы, какую — капиталисты в виде дивидендов на акции, какую — собственники земли.

Однако всегда следует помнить, что очень часто один и тот же человек может выступать в роли собственника нескольких факторов. Например, рабочий ЗИЛа может владеть несколькими акциями своего завода, получая два разных вида дохода — зарплату и дивиденды; североамериканский фермер может быть собственником сразу всех факторов, владея и землей, и сельскохозяйственными орудиями, и своим трудом. Поэтому четкое разграничение собственников факторов применяется как упрощающая абстракция, а не как «руководство к действию». Еще Дж. С. Милль упоминал лишь три страны — Британию, Голландию и Бельгию, «в которых используемые в сельском хозяйстве земля, капитал и труд составляют, в общем, собственность различных лиц. Обычно один и тот же человек обладает либо двумя, либо тремя обязательными элементами производства», — писал он полтора века назад.² Впрочем, Смит об этом писал более двух веков назад: «Огородник, который обрабатывает собственный огород своими руками, соединяет в своем лице три различных лица: землевладельца, фермера и рабочего. Его продукт поэтому должен ему оплачивать ренту первого, прибыль второго и заработную плату третьего».³

² Милль Дж. С. Основы политической экономии. М., 1980. Т. 1. С. 390.

³ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Кн. I—III. М., 1992. С. 172—173.

Проблема исчерпаемости

Впрочем, когда заходит речь о функциональном распределении дохода, возникает еще один вопрос: равен ли общий доход производственной системы (выручка фирмы или национальный доход) сумме факторных доходов?

Рассмотрим фирму, действующую в условиях конкуренции и на рынке ее продукта, и на рынках используемых ею факторов. Как мы уже знаем из предыдущих лекций, фирма потребляет каждый (i -тый) фактор в таком количестве x_i , что выполняется равенство

$$P \cdot MP_i = p_i,$$

где P — цена продукта; p_i — цена фактора; MP_i — предельный продукт рассматриваемого фактора. Доход собственника i -того фактора, очевидно, равен $p_i \cdot x_i$ и определяется *предельным* продуктом фактора.

С другой стороны, общая выручка фирмы — она равна $TR = P \cdot Q$ — определяется *общим* продуктом Q всех взаимодействующих в процессе производства факторов. Это-то обстоятельство и вызывает сомнение в том, что сумма доходов собственников факторов непременно должна равняться общей выручке фирмы. Может быть, какая-то часть выручки останется нераспределенной? Кому она достанется? А если, напротив, выручки не хватит для уплаты владельцам факторов причитающегося им дохода, то откуда возьмется недостающая сумма?

Этот вопрос получил в экономической науке название *проблемы исчерпаемости*. Правда, экономистов интересовал вопрос не только об исчерпаемости выручки фирмы, но и об исчерпаемости национального дохода.

Рассмотрим все общественное производство как единый производственный объект, потребляющий первичные производственные факторы и выпускающий то, что называют национальным продуктом. В вещественном отношении этот продукт весьма неоднороден, и измерить его количество можно лишь в ценностном выражении. Поскольку при таком измерении продаваемый продукт и выручка от его продажи численно равны друг другу, национальный продукт численно равен национальному доходу.

Национальное производство во многом аналогично фирме. Связь между объемом национального продук-

та y и потреблением факторов здесь также описывается производственной функцией

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Различные типы производственных функций обсуждались в разделе 3 лекции 22

Производственная функция национального продукта в отличие от производственных функций фирм фиксирует не только сложившуюся в обществе технологию, но и существующие механизмы размещения ресурсов. Впрочем, в понятие «технологии» общественного производства в целом можно включить и эти механизмы. Во всяком случае производственные функции обоих типов имеют аналогичные количественные характеристики. Подобно тому, как это было нами выяснено для отдельной фирмы, цена i -того фактора в условиях равновесия определяется его предельным продуктом:

$$p_i = \frac{\partial y}{\partial x_i},$$

а доходы собственников i -того фактора выражаются равенством

$$p_i \cdot x_i = \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot x_i.$$

И в этом случае уместны все те вопросы, которые возникли у нас, когда мы говорили о распределении выручки фирмы. Но здесь они, пожалуй, звучат еще острее: как говорится, «в стране нет никого, кроме населения», а потому вопросы о том, кому достается «нераспределенный» национальный доход или кто оплачивает недостающую сумму владельцам факторов, неизбежно выходит за рамки собственно экономики.

К счастью, проблема исчерпаемости национального дохода разрешилась положительно. По отношению к национальной экономике представляется вполне допустимым следующее предположение: если бы в стране было, скажем, вдвое больше каждого из первичных ресурсов — территории, населения, водных пространств, железной руды и т. д., то и национального продукта производилось бы также вдвое больше, вдвое больше был бы и национальный доход. Из этого допущения следует важное свойство производственной функции

национальной экономики: пропорциональное изменение всех ее аргументов влечет за собой изменение значения функции в той же самой пропорции. Иными словами, эта производственная функция является *линейно однородной* (т. е. однородной функцией первой степени).

Линейно однородная функция удовлетворяет уравнению Эйлера

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot x_i = y.$$

Каждое слагаемое в левой части равенства представляет собой доход собственника i -того фактора, а правая — национальный доход.

Итак, допущение о линейной однородности производственной функции национальной экономики приводит к заключению о том, что национальный доход в точности равен сумме доходов всех факторов при равновесном распределении — пропорционально предельному продукту каждого из них.

А как же решается проблема исчерпаемости для фирмы? Подход, который был использован применительно к экономике в целом, для фирмы не подходит: объем выпуска фирмы в общем случае не пропорционален затратам ресурсов. Но при определенных условиях предельные продукты факторов и их общий продукт связаны соотношением, аналогичным уравнению Эйлера. Эти условия выполняются, если и рынок продукта фирмы, и рынки, на которых она покупает факторы, находятся в состоянии конкурентного равновесия длительного периода. Более строгая формулировка и доказательство приведенного утверждения даются в Математическом приложении XIII.

Разумеется, эти условия выполняются далеко не всегда, а если говорить о реальном хозяйстве, то не будет преувеличением сказать, что они никогда не выполняются. Исчерпаемость выручки фирмы факторными доходами по существу равносильна тому, что ее *экономическая прибыль* равна нулю. Но при любой структуре рынков фирма в коротком периоде может быть и прибыльной, и убыточной. К тому же структура реальных рынков всегда отличается от совершенно конкурентной.

Об однородных производственных функциях и об уравнении Эйлера см. Математическое приложение VII

Таким образом, на уровне фирмы условия исчерпаемости могут нарушаться. Кто же покрывает разницу между общей выручкой и факторными доходами? Ответ очевиден: собственник (или собственники) фирмы, он же собственник собственного капитала фирмы (автор просит у читателя извинения за неуклюжее выражение). Покупая ресурсы (в том числе и заемный капитал) по рыночным ценам, он выплачивает соответствующий доход собственникам этих ресурсов. Использование собственного капитала учитывается в составе *экономических затрат* фирмы также на уровне рыночных цен, и если экономическая прибыль равна нулю, то собственник получит соответствующее вознаграждение. Но в общем случае он может получить и больше (если экономическая прибыль положительна), и меньше (в случае убытков).

Однако прибыль — более сложное явление, чем это представляется при таком поверхностном взгляде. Ей будет посвящена следующая лекция.

Раздел 2

От чего зависит доход фактора

Предположим, что все факторы однородны, рынки конкурентны, барьеры на вход/выход из отрасли минимальны и рынки пришли в некое равновесное состояние. Рассмотрим отдельно взятый рынок какого-нибудь фактора, например труда (аналогично мы можем рассматривать и любой другой факторный рынок) (рис. 1). Предположим также для простоты, что эластичность предложения труда равна нулю (в случае ненулевой эластичности логика наших рассуждений не изменится).

На оси абсцисс мы откладываем количество труда (например, число занятых), на оси ординат —

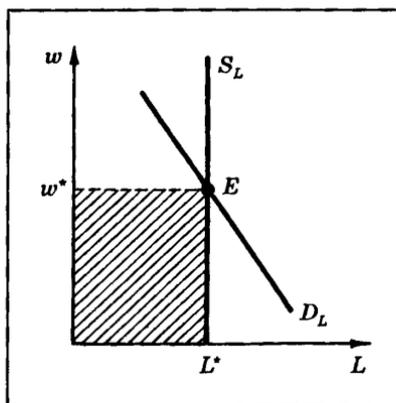


Рис. 1. Равновесие на рынке труда (L).

ставку заработной платы. Кривая D_L представляет собой кривую совокупного спроса на труд, S_L соответственно совокупное предложение. Заштрихованный участок — совокупная величина дохода собственников труда как фактора производства. Она равна произведению количества труда на его цену — заработную плату, т. е. w^*L^* . Совершенно аналогично совокупный доход собственников капитала будет равен произведению цены капитала (т. е. ставки процента i^*) на его совокупный используемый объем C^* ; доход землевладельцев — произведению ренты r^* на площадь используемой однородной земли S^* . Сумма этих доходов будет составлять национальный доход (НД) всего общества.

$$w^*L^* + i^*C^* + r^*S^* = \text{НД}.$$

Соответственно доля каждого фактора будет определяться как отношение дохода этого фактора к национальному доходу. Например, доля дохода собственников труда (d_L) будет равна

$$d_L = \frac{w^* \cdot L^*}{\text{НД}}.$$

При прочих равных условиях понижение рыночной цены труда будет увеличивать спрос на него, ибо фирмы будут заинтересованы в использовании трудоемких технологий в противовес капиталоемким. Повышение же уровня зарплаты, наоборот, будет побуждать фирмы сокращать рабочие места и увеличивать долю капитала в создании национального дохода.

Мы предполагали предложение труда неизменным. Рассмотрим же теперь случай, когда кривая предложения сдвигается *ceteris paribus*. Например, в случае усиления иммиграции в страну или через 18–20 лет после всплеска рождаемости внутри данной страны предложение рабочей силы возрастает. То есть кривая (прямая) предложения сдвигается вправо (рис. 2) в положение S'_L .

Равновесная цена труда уменьшится с w^* до w^{**} . Однако мы не можем однозначно предсказать, умень-

О выборе оптимальной комбинации ресурсов см. лекцию 22, раздел 2

шится или увеличится совокупный доход собственников труда ($w^{**}L^{**}$). Это будет зависеть от эластичности спроса на труд. При неэластичном спросе эта величина, скорее, уменьшится, при высокоэластичном — возрастет.

Эластичность же спроса на труд зависит в свою очередь от степени взаимозаменяемости факторов производства, прежде всего труда и капитала. Если эти факторы абсолютно не взаимозаменяемы (например, труд парламентариев при обсуждении и голосовании по проекту какого-нибудь закона), то эластичность спроса на труд будет небольшой и увеличение предложения труда повлечет за собой снижение дохода от труда и снижение доли труда в совокупном доходе. Сам совокупный доход, кстати, уменьшится тоже. Если же, напротив, эти факторы взаимозаменяемы, спрос на труд будет эластичным и снизившаяся равновесная цена труда позволит заменять капитал трудом, что приведет к увеличению доли труда в совокупном доходе.

Возрастание же количества капитала в экономике (например, за счет притока капиталов из-за границы) также скажется на рынке не только собственно капитала, но и труда, ибо кривая совокупного спроса на труд сдвинется вправо вверх, что при сохранении предложения труда приведет к увеличению равновесной ставки заработной платы. В этом случае экономисты говорят об увеличении капиталовооруженности производства, т. е. о возрастании объема капитала на одного работника.

В случае изменения технологии производства кривые спроса и предложения могут изменяться в самых различных направлениях, а с ними — и доли факторов в создании национального дохода. Вы сами можете разобрать различные гипотетические примеры. Например, освоение плодородных марсианских земель или практическое внедрение явления сверхпроводимости и запуск единого земного энергетического реактора, что приведет к высвобождению миллионов занятых в энергетической отрасли.

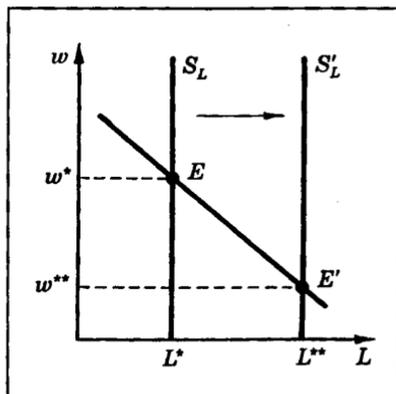


Рис. 2. Сдвиг равновесия на рынке труда.

Теории распределения посвящены статьи А. Берри, К. Викселля и Дж. Робинсон (Вехи. Т. 3)

Раздел 3

Из истории исследования проблемы распределения

Обращаясь к некоторым страницам истории учений о распределении дохода, мы будем встречать преимущественно уже известные нам имена знаменитых экономистов прошлого, и не так много имен встретится нам впервые. Это связано с тем, что, во-первых, все экономисты, которых мы называем «великими», так или иначе рассматривали проблему распределения как одну из важнейших в своей науке. «Определить законы, которые управляют этим распределением, — главная задача политической экономии», — писал Рикардо в 1817 г.⁴ А во-вторых, практически никто из экономистов не посвящал свои работы исключительно проблеме распределения, не затрагивая смежных областей экономической теории.

Справедливости ради заметим, однако, что среди экономистов встречались и такие, которые отказывали распределению в праве вообще относиться к ведению экономической науки и считали, что проблемы распределения следует решать в рамках других социальных дисциплин. Ярким выразителем такой точки зрения являлся, например, русский экономист П. Б. Струве. Он писал по этому поводу: «Нельзя установить никаких абстрактных положений о распределении, никаких его законов. <...> Проблема распределения подлежит ведению индуктивной социологии».⁵ Впрочем, помнят его экономисты не за это.

В целом, обзревая историю экономических учений, мы можем выделить три различных основных направления, по которым шла разработка микротехории распределения: подход классической школы, маржиналистский подход и социальные теории распределения.

Классическая школа (в широком смысле), начиная с физиократов, рассматривала распределение главным образом с точки зрения образования отдельных видов дохода и форм их присвоения, в частности определение среднего абсолютного размера индивидуальных доходов представителей разных классов. Кстати, само понятие «фактор производства» и идея его разделения на труд, капитал и землю достались нам в наследство от классиков. Уже А. Смит писал о ренте с земли, плате за труд и прибыли на капитал как о само собой разумеющихся формах и источниках доходов трех групп населения.

По Смиту, «естественные» уровни зарплаты, процента (у Смита употребляется слово «прибыль») и ренты определяют «естественную»

⁴ Рикардо Д. Сочинения. М., 1955. Т. 1. С. 30.

⁵ Струве П. Б. Экономическая система Туган-Барановского // Русская мысль. 1911. Кн. 1. С. 121.

цену товаров («естественная» цена у Смита аналогична знакомой нам цене длительного периода в отличие от «рыночной» цены, по которой происходит фактическая купля-продажа).

Смит не оставил, однако, какой-либо целостной теории по поводу определения самих «естественных» цен факторов. Однако Смит первым стал разбирать вопрос о динамике функционального распределения в долгосрочной перспективе. Например, в «раннем и примитивном состоянии общества» (определение Смита), когда люди ловили голыми руками бобров и оленей (пример Смита), земля не являлась экономическим благом, а капитала и вовсе не было, вся стоимость продукта (пойманного бобра, например) сводилась к труду, затраченному на его производство (поймку). В таком обществе распределения как такового не существует, все забирает собственник труда как фактора. В «развитом обществе» же в создании продукта участвуют наряду с трудом и другие факторы производства, т. е. появляются рента и процент. Более того, чем больше доля последних в общем доходе страны, тем больше доля непроизводительных работников в общем населении страны. (Напомним, что к непроизводительным работникам, по Смицу, относятся «домашние слуги <...> государь со всеми своими судебными чиновниками, вся армия и флот <...> священники, юристы, врачи, писатели всякого рода, актеры, паяцы, музыканты, оперные певцы, танцовщики и пр.»)⁶ Объяснение простое — получатели ренты и процента больше склонны оплачивать труд этих лиц, нежели простые работники. С прогрессом же человечества, считает Смит, доля ренты и процента будет уменьшаться в общем продукте, хотя сами эти доходы будут возрастать абсолютно.

Ж.-Б. Сэй, один из первых ставший пропагандировать учение Смита на Европейском континенте, ставил задачу определения доли фактора в общем доходе как одну из важнейших в своей науке. «...в предприятиях, в которых заинтересованы многие лица, одни своим трудом, другие своим капиталом, для каждого из них должна быть определена доля участия в предприятии. Люди, хотя они и не разбирают своих прав в подробности, умеют, однако, очень хорошо требовать их себе в полном объеме», — писал Сэй.⁷ Он также утверждал, что вся выручка предприятия (ее он называл *produit brut*) полностью распадается на доходы владельцев факторов (*produit net*), что позже назовут «проблемой исчерпаемости».

Рикардо вывел свой «естественный» закон распределения дохода, который постулирует, что решающее значение в функциональном распределении играет цена хлеба, которая в свою очередь зависит от уровня сельскохозяйственной культуры страны. Цена хлеба как основного продукта потребления определяет совокупную стоимость средств суще-

⁶ Смит А. Исследование о природе... С. 469.

⁷ Сэй Ж.-Б. Трактат политической экономии. М., 1896. С. 59.

ствования рабочих, а следовательно, и зарплату. Доход капиталиста же остается как остаток совокупного дохода после вычета ренты, величина которой определяется природными качествами почвы и заработной платы, которая должна поддерживаться на уровне, обеспечивающем поддержание трудоспособности. Рикардо как о «естественной» тенденции писал, что в длительном периоде уровень зарплаты не будет претерпевать значительных изменений, доля ренты должна повышаться, а процент на капитал, наоборот, понижаться.

Дж. С. Милль, которого считают «завершителем» классической школы, стал указывать на, как бы мы сейчас выразились, институциональные аспекты распределения: «...раздел продукта обусловлен двумя определяющими факторами: конкуренцией и обычаем».⁸ И если анализ влияния конкуренции можно провести в границах экономической науки, то влияние обычаев есть предмет особого рассмотрения, неподвластный терминам экономистов. Более того, если законы производства, по Миллю, носят объективный характер, аналогично, например, законам физики, то законы распределения устанавливаются человеческими институтами. «Общество может подчинить распределение богатства любым правилам, какие оно считает наилучшими; но какие практические результаты произтекут из действия этих правил — это должно быть открыто, подобно любым другим физическим или отвлеченным истинам».⁹

В целом, можно сказать, что у представителей классической школы учение о распределении сводится к учению о «естественных» уровнях цен факторов, каждый из которых находил свое объяснение в отдельной теории. Кроме того, цены на рынке продуктов классики приводили в зависимость от уровня цен на рынке факторов (в противоположность неоклассикам), а отсюда понятно их повышенное внимание к вопросам распределения как центральной проблеме экономики.

Новое, близкое и уже хорошо знакомое нам звучание получила трактовка распределения с появлением учения о предельных величинах в экономике. Маржиналисты, как правило, не строили отдельные «теории распределения», они в конечном счете сводили рассмотрение установления цен на факторных рынках к общим принципам ценообразования на некоем абстрактном рынке, с теми лишь оговорками, что на рынке того или иного фактора присутствуют те или иные дополнительные условия и ограничения (см., например, главы 4 и 5 книги VI «Принципов экономической науки» Маршалла, где он рассуждает об особенностях труда¹⁰).

Впервые теорию распределения на основе идеи предельной производительности в достаточно подробной и поразительно близкой к совре-

⁸ Милль Дж. С. Основы политической экономии. С. 394.

⁹ Там же. С. 339.

¹⁰ Маршалл А. Принципы экономической науки. М., 1993.

менной форме высказал немецкий экономист И. Г. фон Тюнен (1783–1850) в своем замечательном труде «Изолированное государство». Используя методы дифференциального исчисления, Тюнен выводит свою знаменитую формулу (которую он затем повелел написать на его надгробии) для определения заработной платы сельскохозяйственного рабочего: $\sqrt{a \cdot p}$, где a — необходимый прожиточный минимум; p — предельный продукт предельного участка. Соответственно на долю капитала должно пойти все остальное (подразумевается, что весь продукт делится между трудом и капиталом, ибо предельный участок не дает ренты), т. е. $p - \sqrt{a \cdot p}$. Тюнен дошел даже до известной нам формулы $MRP = MRC$, не пользуясь, конечно, нашими терминами и обозначениями.

Много знакомого мы можем найти и у «отцов» маржинализма, например у основателей австрийской школы — К. Менгера, Е. Бем-Баверка и Ф. Визера. Часто их считают если не одним человеком, то по крайней мере полными единомышленниками, что не совсем верно. Они зачастую расходились во мнениях, в том числе и по вопросам теории распределения. Менгер отвергал саму идею разделения трех факторов производства, ибо ценность всех факторов (Менгер употреблял термин «блага более высоких порядков») определяется на основе одного и того же критерия — ценности создаваемых ими потребительских благ («низших порядков»). В этом состоит коренное отличие учения Менгера и его последователей от господствовавших в тогдашней науке сторонников теории «издержек производства», определяющих ценность товара. Определить вклад каждого такого блага высокого порядка в конечный продукт Менгер считал возможным, проследив, на сколько сокращается этот общий продукт из-за отсутствия данного блага (точнее, небольшого его количества) в производстве. Все факторы у «австрийцев» считаются абсолютно взаимодополняемыми. Фон Визер, главный создатель знаменитой *теории вменения* (англ. imputation, tracing; нем. Zurechnung), принятой в целом всей австрийской школой, предлагал свой, незначительно более сложный метод расчета цен факторов производства (и соответственно их вклада в конечный продукт). Согласно Визеру, достаточно построить систему уравнений вида $ax + by = c$, где x, y — искомые цены двух факторов производства (в примере Визера — труда и дерева); a, b — постоянные количества соответствующих факторов, участвующих в производстве данного продукта (факторы взаимодополняемые с фиксированными коэффициентами участия в технологическом процессе); c — цена соответствующего конечного продукта (в примере Визера два продукта — стол и шкаф). Так как конечный продукт в денежном выражении равен сумме доходов всех факторов, участвовавших в его производстве, то, решив систему уравнений для нескольких продуктов, изготавливаемых по разным технологиям, но с

помощью одинаковых факторов, мы можем «вменить» каждому фактору вычисленную нами цену и определить таким образом пропорции распределения дохода.

Наконец, А. Маршалл завершает начальный период «жизни» теории предельной производительности: «...спрос и предложение оказывают равное влияние на заработную плату, ни то, ни другое не может притязать на преобладающую роль, так же как на нее не может претендовать ни одно из лезвий пары ножниц или каждая из опор арки. Заработная плата имеет тенденцию быть равной чистому продукту труда; предельная производительность труда регулирует цену спроса на него».¹¹ Маршалл также отказался от «австрийского» допущения взаимодополняемости факторов и фиксированности пропорций их соединения друг с другом.

Рассказывая об истории теорий распределения, мы не можем обойти молчанием имя Дж. Б. Кларка (1847–1938). Его часто называют творцом теории предельной производительности. Хотя многие положения этой теории были высказаны и до Кларка, именно он придал ей законченный и во многом современный нам вид. Эта теория изложена в его *opus magnum*, «Распределение богатства» (1899). Кларк, так же как и Менгер, а еще раньше Кэри и Бастиа, отрицал существование принципиальных различий между разными факторами производства; он не считал, например, ренту каким-то особым видом дохода. Такой его подход обычно связывают с географическими условиями, в которых приходилось творить Кэри и Кларку, — если для классиков-англичан предложение земли было жестко фиксировано, то для американцев периода «движения на Запад», наоборот, земля представляла собой легко увеличивающийся ресурс, равно как и капитал. Кларк в отличие от Менгера и Визера для определения вклада фактора в конечный продукт (а следовательно, его производительности) предлагал учитывать прирост продукта, который достигается благодаря использованию дополнительной единицы данного фактора при фиксированных значениях других факторов. Кларк как о естественном законе говорит, что каждый фактор в итоге получает только то, что он «заслуживает», а заслуживает столько, сколько производит, а сколько производит — зависит от того, какая у него предельная производительность. «...доля дохода, которая связана с известной производительной функцией, измеряется действительным ее продуктом. <...> Каждому фактору — определенная доля в продукте и каждому — соответствующее вознаграждение — вот естественный закон распределения».¹²

Англиканский богослов Ф. Уикстид (1844–1927) в 1894 г. опубликовал книгу «Эссе о согласовании законов распределения», выдвинув

¹¹ Там же. Т. 2. С. 235.

¹² Кларк Дж. Б. Распределение богатства. М., 1992. С. 24.

в ней свое решение проблемы распределения. В существенно переработанном виде он изложил его в своем фундаментальном труде «Здравый смысл политической экономии» в 1910 г. Уикстид первым математически показал, что в условиях равновесия сумма доходов каждого фактора, определяемая его предельной производительностью, в точности совпадает с денежной величиной совокупного продукта, производимого с их участием при условии линейной однородности производственной функции. Затем для доказательства этого утверждения стали использовать теорему Эйлера. Таким образом, не может идти и речи о каком-либо факторе, чья доля определяется «остаточным принципом» (т. е. которому достается все оставшееся после установленных выплат другим факторам). В экономической науке это утверждение получило название «проблемы исчерпаемости» (exhaustion). Уикстид также отрицал какое бы то ни было деление факторов на группы типа «земля—труд—капитал», присоединяясь к тем, кто указывал на единообразие принципов ценообразования и распределения по всем, без исключения, используемым ресурсам. Кстати, подобная позиция фактически сводит теорию функционального распределения дохода к ценообразованию на факторы.

Мы не можем подробно рассказать обо всех ученых, исследовавших проблемы распределения, упомянем выборочно лишь тех, кто внес наиболее значительный или оригинальный вклад в данную область с точки зрения теории предельной производительности. Это третий «отец» австрийской школы Е. фон Бем-Баверк («Позитивная теория капитала», 1889), выдвинувший идею дисконтирования как основы исчисления дохода фактора, глава лозаннской школы Л. Вальрас («Начала чистой политической экономии», 1874) и его ученик В. Парето («Курс политической экономии»), англичане Ф. Эджуорт (1845–1926) и Д. Робертсон («Лекции об экономических принципах», 1957), основатель шведской школы К. Виксель («Ценность, капитал и рента», 1893), внесший в область экономических исследований элемент времени и развивший математическую идею об «исчерпаемости», американец П. Дуглас («Существуют ли законы производства?», 1948) и его соотечественник Дж. Стиглер («Теории производства и распределения», 1941) и многие другие.

Сторонники социальных теорий распределения, столь же многочисленные, сколь и разнообразные, существенно отличаются как от экономистов-классиков, так и от маржиналистов. Они считают неправомерным смешивать явления, происходящие в сфере распределения, с явлениями других сфер, например обмена, и признают за распределением особый статус, существенно отличный от процесса образования цен, ценности и производства. Такой взгляд приводит, как правило, к усиленному вниманию к социальной стороне проблемы в ущерб чисто экономической и, следовательно, к соответствующей терминологии, методам анализа и выводам.

Одним из первых представителей «социальных теорий» (мы не можем назвать их «школой» в силу значительной разнородности) можно считать немецкого ученого Е. Дюринга (1833–1921), который старшему поколению более известен как человек, давший Энгельсу повод написать книгу «Анти-Дюринг». По мнению Дюринга, распределение представляет собой систему «присвоения», основывающуюся на соотношении социальных сил. Следовательно, лишь изучение правовых и политических отношений может дать основу для понимания распределения в различные эпохи.

Несколько иную трактовку мы видим у создателя «социально-органического» метода в экономической науке, немецкого юриста и экономиста Р. Штольца (1852–1930) («Цель народного хозяйства», 1909). Согласно его учению, доля совокупного дохода, достоящая тому или иному собственнику фактора, определяется неким «социальным минимумом», необходимым для обеспечения его «социально необходимых» функций (и наоборот, величина совокупного дохода должна быть достаточна для обеспечения членов общества положенным им «минимумом»). Например, владельцы капитала имеют известные общественные обязанности в народном хозяйстве. Следовательно, им, так же как и рабочим, необходим некий социальный прожиточный минимум (Abfindung). Отсюда у Штольца появляется идея «предельного капиталиста» по прямой аналогии с предельным рабочим у Тюнена и последующих исследователей. Как величина зарплаты определяется социальным прожиточным минимумом предельного рабочего, так и величина прибыли определяется социальным прожиточным минимумом предельного капиталиста, обладающего наименее производительным капиталом.

Социальную концепцию распределения развивал и наш соотечественник — М. И. Туган-Барановский (1865–1919).

Начиная же со второй трети XX в. анализ проблем распределения переходит в основном на макроэкономический уровень (Дж. М. Кейнс, Дж. Робинсон, М. Калецки, Н. Калдор и др.). Но это уже совсем другая история.

Раздел 4

Статистика доходов

Формирование первичных доходов домашних хозяйств происходит за счет продажи на рынках услуг принадлежащих им факторов производства. Однако распределены факторы среди домашних хозяйств весьма неравномерно.

Продажа труда безусловно является самым распространенным источником доходов. В развитых странах доля доходов от труда в совокупном доходе домашних хозяйств несколько превышает 60%. Люди обладают различными навыками, образованием, личными качествами и предпочтениями. Поэтому предложение труда и доходы от найма на работу распределены по домашним хозяйствам неравномерно.

Доходы домашних хозяйств от капитала и природных ресурсов иногда называют в противоположность доходам от труда доходами от имущества. Многие домашние хозяйства выносят на рынок находящееся в их собственности имущество в виде денег или физических ресурсов длительного пользования. Посредством рынка имущество домашних хозяйств поступает в сферу производительного использования и превращается в капитал, а домашние хозяйства получают доход в виде оплаты услуг от принадлежащего им имущества. Доля дохода от имущества в совокупном доходе домашних хозяйств в развитых странах составляет 12–15 % или чуть более. Сравнение ее значения в 60–80-х гг. показывает стабильную тенденцию к росту. Так, например, в США доля дохода от имущества в 1970 г. составляла 12,8 %, в 1980-м — 14,2, в 1989 г. — 16,7 %.

Большинство домашних хозяйств располагает очень незначительными объемами предоставляемого на рынок услуг факторов имущества, ограниченными лишь суммами личных сбережений доходов от найма на работу. Доля дохода от имущества у большинства домашних хозяйств очень незначительна, имущество среди них распределено неравномерно. Так, например, в США у 40% населения находится только 0,1 % имущества домашних хозяйств, следующим 20 % принадлежит только 3,5 % имущества. В итоге более 80 % имущества сосредоточено в руках самых богатых 20 % населения.

Предпринимательство как источник дохода также имеет ограниченное распространение. Психологи утверждают, что из общего числа людей лишь 10 % способно быть лидерами и управленцами. Эти данные подтверждаются имеющейся статистикой. Так, в США при общей численности населения немного более 200 млн человек в среднем насчитывается около 20 миллионов предпринимательских фирм, из них от 13 до 16 миллионов представлены индивидуальными и партнерскими фирмами. Но объем деятельности и доходы большинства предпринимателей невелики, а самое главное, они крайне неустойчивы. Вообще мелкая предпринимательская фирма существует в среднем 3 года. Доля этого вида дохода в совокупном доходе домашних хозяйств довольно стабильна и колеблется в районе 8–10 % (табл. 1, 2). Это, как ни странно, соответствует доле людей, способных заниматься предпринимательской деятельностью. Получается, что средний доход предпринимателя от предпринимательской деятельности равен среднедушевому уровню дохода.

Таблица 1

Распределение денежных доходов домашних хозяйств в США (%)

	1970 г.	1980 г.	1990 г.
Доходы всего	100.0	100.0	100.0
Доходы от найма	68.0	64.4	61.2
В том числе:			
заработная плата и жалование	64.2	58.5	55.5
другие трудовые доходы	3.8	5.9	5.3
Предпринимательский доход	9.3	7.7	8.2
Рента, дивиденды, проценты	12.8	14.2	16.7
В том числе:			
рента	2.1	0.3	0.2
дивиденды	2.6	2.3	2.5
проценты	8.1	11.6	14.0
Трансферты	10.0	13.7	13.9

Источник: Statistical Abstract of the United States. The National Data Book. 1991. P. 438.

Таблица 2

Распределение денежных доходов домашних хозяйств в Великобритании (%)

	1985 г.	1988 г.	1994 г.
Доходы всего	100.0	100.0	100.0
Доходы от найма	64.1	64.1	61.0
В том числе:			
заработная плата и жалование	55.5	56.2	53.6
взносы работодателей в социальные программы	8.6	7.9	7.4
Предпринимательский доход	9.9	11.6	10.7
Рента, дивиденды, проценты	10.5	10.7	12.2
В том числе:			
доходы от страхования жизни и программы пенсионного обеспечения*	4.9	5.9	5.5
начисленная рента от сдачи жилья внаем	4.2	4.3	5.9
другие чистые доходы	1.4	0.5	0.8
Трансферты	15.5	13.6	16.1

Источник: Annual abstract of statistics. London, 1996. N 132. P. 286.

* Доходы от страхования жизни и программы пенсионного обеспечения относятся к группе «Рента, дивиденды и проценты», очевидно, потому, что это доходы от вкладов в различные соответствующие финансовые фонды, которые выплачивают не проценты, а доходы, получаемые в результате их деятельности, например от приобретенных акций.

Скорее всего, это не так. Необходимо отметить, что статистика не учитывает отдельно доходы предпринимателей, ведущих деятельность на базе корпоративного капитала, и включает их доходы в статьи доходов по найму и доходов от дивидендов. Тем не менее эти доходы в существенной части можно рассматривать как вид предпринимательского дохода, который должен составлять довольно значительную величину и значительно превосходить средний уровень личных доходов, так как он получается от деятельности наиболее крупных и устойчивых фирм.

Цены факторов производства на рынке принимают различные формы. Цена труда на рынке труда выступает в двух формах: в виде заработной платы и в виде взносов работодателей на медицинское и социальное страхование, в пенсионный фонд и т. п. В зарубежной статистике их совокупный размер называется доходами от найма. Основная часть, конечно, принадлежит заработной плате; ее доля в общем объеме доходов составляла в США в 1970 г. 64.2 %, в 1980-м — 58.5, в 1989 г. — 55.9 %. В Великобритании она составляла в 1985 г. 55.5 %, в 1988-м — 56.2, в 1994 г. — 53.6 %, в то время как доля другой части была соответственно в США в 1970 г. 3.8 %, в 1980-м — 5.9, в 1990 г. — 5.3 %; в Великобритании в 1985 г. она составляла 8.6 %, в 1988-м — 7.9, в 1994 г. — 7.4 %. В настоящий момент в развитых странах преобладают повременные ставки заработной платы.

Ставки заработной платы различаются по видам деятельности и работам. Это происходит потому, что существует множество отдельных рынков специфических видов трудовых услуг, и на каждом из них специфические условия спроса и предложения определяют уровень оплаты труда. Ставки заработной платы чувствительны к качеству условий труда, степени риска, местоположению работы. Найти желающих работать в худших условиях и с повышенным риском в большинстве случаев возможно лишь при предоставлении компенсационной надбавки. Наемные работники кроме заработной платы получают такие виды доходов, как например социальное и медицинское обслуживание, осуществляемое за счет взносов работодателей. Доля данных видов доходов колеблется по странам и составляет в США немногим более 5 %, а в Великобритании около 8 %. Тем не менее общая доля доходов от найма по рассматриваемым странам находится примерно на одинаковом уровне.

На рынках факторов производства, составляющих имущество домашних хозяйств, доход выступает в разных формах. Сбережения, сохраняемые в денежной форме в виде всевозможных вкладов в банки, финансовые компании, страховые накопления и в виде наиболее ликвидных ценных бумаг (государственные облигации и облигации крупных компаний), поступают на рынок кредитов, т. е. рынок заемных средств, где доходы определяются уровнем процента. Ставки процента различаются по видам вкладов и облигаций и изменяются во времени.

Общие доходы от процентов на сберегаемые денежные средства в США составляли в 1970 г. 8.1 %, в 1980-м — 11.6, в 1990 г. — 14 %.

Остальные ценные бумаги (в основном акции), находящиеся в собственности домашних хозяйств, приносят им текущий доход в виде дивиденда и могут быть источником разовых поступлений при продаже по цене, превышающей цену покупки. Размер дохода, получаемый на акции, имеет большую вариацию по величине и во времени и зависит от вида акции и экономического положения выпустивших их компаний. Однако в целом по всем видам акций доля доходов от дивидендов в США стабильна и составляет около 2.5 %.

Доходы от реального капитала и природных ресурсов, принадлежащих домашним хозяйствам (например, от жилых зданий, оборудования, земельных участков и т. д.), формируются на соответствующих рынках и поступают в виде арендной платы или ренты. Например, в Великобритании доля доходов от сдачи жилья внаем в 1994 г. составила почти 6%. В то же время доля ренты в США в общем объеме доходов с 1970 по 1990 г. сократилась более чем в 10 раз, что, скорее всего, явилось результатом реализации правительственной программы обеспечения американцев собственным жильем за счет различных мероприятий по стимулированию приобретения кредитов для этой цели. Это привело к снижению доходов в виде арендной платы за сдачу жилья внаем.

Однако доходы, полученные в результате первичного распределения на рынках, не являются конечными и окончательными по величине. Ни в одной стране не приемлется распределение доходов в том виде, в котором оно сложилось бы в абсолютно свободной рыночной экономике. Здесь вступают в действие сложившиеся этические принципы и нормы (так называемая справедливость). Если бы рынок действовал исключительно сам по себе, то не имеющие имущества и не способные трудиться в силу разного рода объективных причин были бы лишены источников существования. Поэтому происходит крупномасштабный процесс перераспределения первичных доходов домашних хозяйств между ними. Порядок и величина перераспределения доходов зависят прежде всего от экономических и политических условий. В США в 1990 г. почти 14 % доходов домашних хозяйств формировалось за счет трансфертов, в Великобритании доля трансфертов превысила 16 % в 1994 г.

В наибольшей степени на распределение доходов оказывает влияние государственный сектор. Домашние хозяйства платят налоги, а взамен получают услуги государственного сектора (возможность бесплатного медицинского обслуживания, бесплатного образования и т. п.) или различные пособия (так называемые социальные трансферты — это, к примеру, пенсии, стипендии, пособия по безработице и т. п.). По сути применяются различные формы перераспределения доходов от тех, чьи доходы высоки, к тем, чьи доходы низки или вообще отсутствуют (как у пенсионеров и учащихся).

Если из валового дохода вычесть уплачиваемые налоги и прибавить получаемые социальные трансферты, то получится доход, которым может непосредственно располагать домашнее хозяйство. Во всех развитых странах располагаемые доходы распределяются более равномерно, чем валовые доходы. Таким образом, государственный сектор с помощью налоговой и дотационной систем сокращает разрывы в доходах, вызываемые действием рыночных факторов. Тем самым для некоторой части домашних хозяйств появляется еще один, «нерыночный», источник доходов — социальные трансферты.

Наиболее ярким примером влияния государственного сектора на выравнивание доходов среди развитых стран является Швеция. Если все домашние хозяйства ранжировать по размеру валового дохода и разбить их на 10 равных по численности групп (осуществить так называемое децильное распределение), то в 1-й группе будет находиться 10 % домашних хозяйств, имеющих самый низкий валовой доход (здесь преобладают пенсионеры и учащаяся молодежь), а в 10-й группе — 10 % домашних хозяйств, имеющих самый высокий валовой доход. Если сравнить доходы средних домашних хозяйств в 1-й и 10-й группах, то получатся следующие соотношения:

— валовой доход в 10-й группе почти в 100 раз выше такового в 1-й группе;

— располагаемый доход в самых богатых хозяйствах (10-я группа) лишь в 4 раза превышает таковой самых бедных хозяйств (1-я группа).

Сравнение наиболее обеспеченных домашних хозяйств (10-я группа) и хозяйств, основным источником дохода которых является работа по найму (для Швеции это 5-я и 6-я группы децильного распределения), показывает:

- различие валового дохода составляет 3–4 раза;
- различие располагаемого дохода только 2 раза;
- различие в среднедушевом располагаемом доходе самых богатых и работающих по найму не достигает и 2 раз.¹³

Последний момент отражает тот факт, что домашние хозяйства с высокими доходами в среднем включают большее число лиц, чем хозяйства с низкими доходами. Более высокие доходы связаны отчасти с большим числом работающих членов домашнего хозяйства.

Как же распределяются доходы в нашей стране?

До недавнего времени, в условиях административно-командного регулирования экономики, рынок факторов производства отсутствовал. Основными источниками доходов домашних хозяйств являлась заработная плата и социальные трансферты. При этом проблема выравнивания доходов государственным сектором решалась с помощью централизованно установленных тарифных шкал и окладов. Роль налогов с доходов граждан в процессе перераспределения была незначительна.

¹³ Эклунд К. Эффективная экономика : Шведская модель. М., 1991. С. 110.

Практически ставки налогов были независимы от дохода и составляли, например, для подоходного налога 12 %. Поэтому роль налогов с доходов граждан в перераспределительном процессе в 70–80-х гг. неуклонно снижалась. Государство контролировало размер доходов также с помощью «привязанности» к рабочему месту, что выражалось в необходимости иметь прописку, ограничениях совместительства и тем самым в невозможности получить дополнительный доход на другом рабочем месте.

Доходы домашних хозяйств от располагаемого имущества также существовали, но принимали довольно специфические формы. Например, доходы от личных подсобных хозяйств для многих выступали в натурально-вещественной форме, в виде самых необходимых для человека продуктов, изделий и услуг, производимых для собственного потребления. Хотя необходимо признать, что в силу отсталости общественного сектора сельского хозяйства довольно значительная часть этих продуктов продавалась на колхозных рынках и все-таки принимала денежную форму.

Денежные сбережения приносили доход по строго фиксированной величине процентов, устанавливаемых государственными сберегательными кассами. По ряду объективных и субъективных причин советским гражданам в этот период времени была свойственна вынужденная «склонность» к сбережению, просто были очень ограничены возможности потратить полученные доходы, что приводило к постоянной тенденции роста вкладов населения в сберегательных кассах страны. Так, сумма вкладов на конец года в номинальном выражении составляла в 1970 г. 10.9 млрд р., в 1980-м — 156.5 и в 1990 г. — 266.9 млрд р., т. е. за 20 лет вклады населения увеличились почти в 27 раз.¹⁴ Следовательно, рос и доход в виде процентов от вкладов. Если вспомнить существовавшие тогда процентные ставки, которые длительное время составляли 2 % по текущим вкладам и 3 % по срочным вкладам, то можно очень условно прикинуть величину этих доходов и выяснить, что в 1990 г. это было больше двух процентов национального дохода страны. Величина процентов по вкладам устанавливалась практически независимо от реальной доходности кредитных ресурсов и экономической ситуации. Как отмечали многие экономисты, во второй половине 80-х гг. ежегодно начисляемая сумма процентов стала ложиться тяжелым грузом на и без того крайне дефицитный рынок товаров народного потребления. Доходы по ценным бумагам, среди которых подавляющее большинство составляли облигации государственного 3 %-ного займа, распределялись путем розыгрыша начисленных сумм процентов среди владельцев облигаций по принципу лотереи.

¹⁴ Открытая инфляция была в тот период незначительной, так что условно можно считать цифру номинального роста суммы вкладов населения незначительной, превышающей реальную величину роста.

Официально получение доходов домашними хозяйствами от реального «капитала» было практически полностью запрещено, а в официально разрешенной части (количественно очень небольшой) было крайне невыгодно. Во-первых, подавляющая масса средств производства находилась в государственной и кооперативно-колхозной собственности. Во-вторых, государство жестко контролировало возможность передачи имущества домашних хозяйств в аренду и сильно ограничивало размер доступного дохода.

Доходы граждан от предпринимательской деятельности в этот период также учитывались статистикой. К ним относился некоторый предпринимательский доход от индивидуально-трудовой деятельности. Однако он не был широко распространенным явлением (в основном инвалиды и многодетные матери) и касался бюджета только тех граждан, которые занимались этой деятельностью легально, были зарегистрированы в финансовых органах и платили налоги.

В 60-х гг. в организации деятельности советских предприятий начали распространяться принципы так называемого хозяйственного расчета. С этого момента работники предприятий, действующих в условиях хозяйственного расчета, помимо тарифной заработной платы стали получать выплаты из фонда материального стимулирования, который формировался из начисляемой предприятию «прибыли». Это была своего рода попытка увязать оплату труда с результатами работы предприятий, которая не удалась, так как в командной экономике категория «прибыль» не имела ничего общего с экономической прибылью в рыночной экономике и являлась чисто искусственной конструкцией.

Однако на фоне жесткого государственного регулирования существовал теневой рыночный сектор, где продавались услуги факторов производства. Всех, кто получал доходы на этом рынке, объединяло одно — никто из них не платил налогов.

Во-первых, существовал теневой рынок труда: достаточно большой спрос был на услуги портных, нянь, маляров, строителей-«шпашников», маклеров, занимающихся обменом жилья, и т. п., к услугам которых обращались домашние хозяйства в случае возникновения потребности в услугах.

Во-вторых, в условиях дефицита на потребительском рынке широкое распространение получила спекуляция товарами, т. е. реализация дефицитных благ по более высокой цене, чем цена приобретения. Хотя бы раз услугами спекулянтов пользовались практически все граждане, но в то же время подавляющее большинство относилось к ним как к криминальным личностям. Спекулянты получали теневой предпринимательский доход за счет разницы директивных цен и цен свободного рынка.

В-третьих, ряд домашних хозяйств в силу различных причин имел излишки жилья и мог получить дополнительный доход в виде ренты, сдавая свое жилье внаем. Это также далеко не всегда имело законную

силу, так как в подавляющем большинстве жилье предоставлялось нами гражданам без официального оформления.

В-четвертых, в Советской стране почти не существовало рынка кредитов для домашних хозяйств, кредит мог быть только целевым, причем цели были четко регламентированы и очень ограничены, но зато существовали советские ростовщики, которые ссужали нуждающимся гражданам деньги и получали доход в виде процентов.

При переходе к рыночной экономике структура доходов в нашей стране резко поменялась, изменилось и понятие денежных доходов. Последние по своему экономическому содержанию все больше приближаются к своим аналогам в странах с рыночной экономикой. Однако этого нельзя сказать об их размере. Денежные доходы домашних хозяйств теперь включают помимо заработной платы и социальных трансфертов также поступления от индивидуально-трудовой деятельности, доходы от занятия фермерской и предпринимательской деятельностью, доходы в виде процентов по вкладам, дивидендов, ренты, поступления нерегулярного характера (доходы от продажи имущества, выигрыши в лотереи, кредиты и т. п.). Все перечисленные источники доходов в официальной статистике объединены в группу «доходы от собственности, предпринимательской деятельности и др.».

Изменение в структуре денежных доходов домашних хозяйств России за период с 1970 по 1996 г. представлены в табл. 3.

Таблица 3

Структура денежных доходов населения России (% от объема доходов)

	Год								
	1970	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Совокупный доход	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
В том числе:									
оплата труда	80.6	77.4	74.1	59.7	69.9	58.8	46.4	39.3	43.4
социальные трансферты	14.8	15.7	13.0	15.5	14.0	17.2	17.4	16.7	12.8
доходы от собственности, предпринимательской деятельности и др.	4.6	6.9	12.9	24.8	16.1	24.8	36.2	44.0	43.8

Источники: Российский статистический ежегодник. 1996. М., 1996. С. 119; Статистическое обозрение. 1997. № 1. С. 68.

Как видно из табл. 3, доля заработной платы на протяжении периода с 1970 по 1990 г. незначительно снижалась при соответствующем росте доли доходов от собственности, предпринимательской деятельности и др. В 1991–1996 г. доля доходов от заработной платы начинает ежегодно

существенно снижаться, практически в той же мере, в которой возрастает доля доходов от собственности и предпринимательской деятельности. Начиная с 1994 г. доля доходов от оплаты труда в России становится значительно ниже, чем в развитых странах, и в последующем продолжает падать. Возникает иллюзия компенсирования потерь одних видов доходов другими. Однако на самом деле выяснить точную картину происходящего очень трудно.

Во-первых, доходы от собственности и предпринимательской деятельности совсем не обязательно достаются тем семьям, у которых происходит уменьшение объема доходов от работы по найму. Да и данные о доходах от собственности и предпринимательской деятельности не являются достаточно точными. Эта группа домашних хозяйств свои истинные доходы скрывает, чтобы уйти от налогообложения.

Во-вторых, в расчеты принималась начисленная заработная плата, которая почти на четверть превышала реально выплаченную. Так, на конец декабря 1996 г. задолженность по заработной плате в среднем равнялась объему квартального фонда оплаты труда всей страны.

В-третьих, существовавший в период с 1992 по 1995 г. налог на фонд потребления стимулировал значительное искажение официальной отчетности по начисленным трудовым доходам в сторону занижения.

В-четвертых, в доходах от собственности, предпринимательства скрывается оплата труда в теневом секторе экономики. Так, по статистике национальных счетов, скрытая оплата труда наемных работников в 1993–1995 гг. составляла от 10 до 12 % валового внутреннего продукта страны.¹⁵

Для 90-х гг. характерно ускоренное нарастание дифференциации доходов различных групп населения. Это в значительной мере происходит вследствие большой доли теневой экономики, разрыва в уровне экономического развития регионов России, а также потому, что у государства отсутствуют рычаги выравнивания доходов на основе их перераспределения посредством использования налоговой системы. Так, если в 1991 г. доходы 10 % наиболее обеспеченного населения превышали доходы такой же доли наименее обеспеченного населения в 4.5 раза, в середине 1992 г. — в 8 раз, то в 1994-м — более чем в 15 раз, в 1995-м — 13.5 и в 1996 г. — в 13 раз. По данным Госкомстата России, в 1996 г. на долю 10 % наиболее обеспеченного населения приходилось около 34 % денежных доходов, а на долю 10 % наименее обеспеченного населения только 2.6 %.¹⁶

¹⁵ Национальные счета России в 1989–1995 гг. М., 1997. С. 39.

¹⁶ Российский статистический ежегодник. 1996. М., 1996. С. 116; Статистическое обозрение. С. 87.

Лекция 40

Теория прибыли

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Прибыль: бухгалтерская, экономическая или нормальная?



БАРБОС. Что-то мой хозяин в последнее время сильно озабочен. Все считает какую-то прибыль. Неужели такому умному человеку, как мой хозяин, трудно что-то сосчитать? **ИГОРЬ.** Привет, Антон! Как дела?

АНТОН. Да вот считаю прибыль от моей швейной мастерской. Никак не могу решить, выгодно ли мне и дальше заниматься этим бизнесом или стоит себя попробовать в чем-то другом.

ИГОРЬ. В чем же проблема? Берем выручку, вычитаем из нее все затраты, остается прибыль. Вот если бы ты прибыль для налоговой инспекции считал, нужно было бы быть хитрее.

АНТОН. Не все так просто, Игорь. Я могу сосчитать прибыль как бухгалтер, а могу как экономист.

ИГОРЬ. Ну, Антон, какой же из тебя бухгалтер! Пригласи лучше специа-



листа — он тебе и выручку правильно рассчитает, и все бухгалтерские затраты из нее вычтет. Так бухгалтерскую прибыль и найдешь.

БАРБОС. Да, прибыль как кость, если знаешь, где зарыл, обязательно найдешь. Главное, чтобы никто не видел, где прячешь.

АНТОН. Может, ты и прав, но вот как экономист я другую прибыль

должен найти — экономическую. Тогда из выручки кроме явных бухгалтерских затрат надо еще неявные вычесть.

ИГОРЬ. Это те самые затраты, которые связаны с ресурсами, принадлежащими собственнику предприятия?

АНТОН. Да, мне как собственнику швейной мастерской принадлежат некоторые ресурсы, которые можно было бы иначе использовать. Я, например, сам иногда шью костюмы в стиле ретро, но заработную плату себе не плачу. А ведь я мог бы заняться чем-то другим в это время, например читать лекции и получать за это гонорар.

ИГОРЬ. Верно, величина гонорара и покажет неявные затраты твоего труда. Кроме того, ты мог бы сдать в аренду свое помещение, а не размещать там мастерскую, получал бы арендную плату. Ка-



питал, который ты вложил в организацию производства, можно было бы поместить в банк и получать проценты — это и есть неявные затраты твоего капитала.

АНТОН. Еще я мог бы по-другому применить свой предпринимательский талант — организовал бы не мастерскую, а кондитерскую. Эх, да что там говорить, сколько в жизни возможностей упущено!

БАРБОС. А сколько еще будет упущено! Не забыл бы он со мной погулять завтра...

ИГОРЬ. Не горюй, Антон. Прибыль, которую ты мог бы получить от организации кондитерской, экономисты называют нормальной.

БАРБОС. Нормальная прибыль — это как раз для моего скромного хозяина!

АНТОН. Что же такое нормальная прибыль?

Прибыль, которая нормальна для тебя, по-моему, слишком высока.

ИГОРЬ. Верно, Антон. Нормальная прибыль для каждого предпринимателя разная и отражает альтернативное использование его предпринимательского таланта. Если бы ты не содержал мастерскую, то открыл бы кондитерскую, а для банкира, например, наилучшая из оставшихся альтернатив — проявить свой талант, основав инвестиционную компанию.

АНТОН. Тем не менее я держусь за свою мастерскую, а банкир — за свое место в банке. Иначе говоря, нормальная прибыль — это прибыль, достаточная для того, чтобы предприятие осталось работать в данной отрасли.

ИГОРЬ. Ну вот мы с тобой и определили все

компоненты неявных затрат, т. е. то, что ты мог бы получить при альтернативном использовании принадлежащих тебе ресурсов. Теперь, если вычесть из выручки сумму явных и неявных затрат, в том числе и нормальную прибыль, останется экономическая прибыль.

АНТОН. Да, да. Все дело в альтернативных затратах — они и равны сумме явных и неявных затрат. Экономическая прибыль и покажет мне, как я веду свой бизнес, насколько эффективно на самом деле использую ресурсы. Экономист всегда должен думать об альтернативах, так он и прибыль свою собственную, экономическую, считает.

БАРБОС. И какая от моего хозяина прибыль? Разве что альтернативная...

Прибыль — одна из самых распространенных категорий современной экономики. Каждый человек имеет слово «прибыль» в своем активном словарном запасе. Мы с вами уже знаем, что целевая функция фирмы — это максимизация именно прибыли.

Прибыль — это и одна из самых неоднозначных категорий в экономической науке. Четкой, принимаемой всеми экономистами трактовки прибыли сегодня нет. Причем экономисты спорят не об определении прибыли как таковой — с этим как раз вроде бы уже все ясно. Прибыль — это «нечто», остающееся в выручке предприятия после вычета из нее *всех* затрат. Различные толкования вызывает другой вопрос — о происхождении прибыли. Откуда берется этот остаток, эта разница между выручкой и затратами? Современные взгляды на происхождение прибыли, к великому сожалению, для студентов (да, честно говоря, и для преподавателей) не представляют собой единой строгой концепции, но являются, скорее, конгломератом не взаимоисключающих

объяснений. Слово «незавзаимоисключающих» может служить некоторым облегчением — нет необходимости вставать на какую-то определенную позицию, а напротив, есть возможность просто перечислить эти объяснения. Чем мы сейчас и займемся.

Исторически сложились две укрупненные трактовки прибыли: прибыль как доход собственника специфического фактора — предпринимательского таланта — и прибыль как некая остаточная величина, остающаяся после вменения каждому фактору своего дохода. Назовем их условно объективными и субъективными теориями.

Объективные теории объясняют происхождение прибыли некими внешними причинами, так или иначе связанными с нарушениями конкурентного равновесия.

Конъюнктурные теории (прибыль как результат рыночного неравновесия). Как вы помните, в условиях рыночного равновесия весь доход фирмы распределяется между различными факторами соответственно их предельному продукту (см. лекцию 39). Здесь нет места ни прибыли, ни убытку. Однако представим себе, что в результате каких-то внешних причин внезапно изменилась рыночная конъюнктура, например, произошло повышение спроса на некий товар. Это привело к росту его цены. Следовательно, выручка фирмы ($TR = pq$) возросла. Однако цены факторов производства (и, следовательно, затраты фирмы) не изменились (они, как правило, закреплены более или менее долгосрочными договорами), их производительность также осталась неизменной (а с чего бы это ей меняться?). Таким образом, нет причин выплачивать владельцам факторов доход сверх прежнего, и, следовательно, у фирмы остается некая часть дохода, не доставшаяся никакому фактору. Это и есть прибыль фирмы. И наоборот, при падении спроса возникает убыток (отрицательная прибыль).

Так, мы можем дать достаточно простое объяснение появления прибыли или убытка в зависимости от изменения рыночной конъюнктуры. А эта конъюнктура может изменяться из-за самых неожиданных причин. Например, прежде малоизвестный сериал Яна Флеминга о похождениях некоего Джеймса Бонда стал супербестселлером после того, как американский президент Д. Кеннеди объявил его своей любимой книгой.

Прибыль как проявление монопольной власти. Одно из известных объективных объяснений появления прибыли связано прежде всего с ссылками на несовершенство конкуренции. Прибыль получается фирмой вследствие ее доминирования на рынке. Прибыль при тех или иных видах несовершенной конкуренции, монополии и монополии уже рассматривалась нами в части III.

Субъективные теории предполагают наличие четвертого фактора производства, не рассматривавшегося нами ранее, — «предпринимательского таланта» и соответственно наличия дохода у владельца этого фактора (предпринимателя) — предпринимательской прибыли.

Общепринятой в XVIII–XIX вв. была трактовка «прибыли на капитал»

как третьей составной части валового дохода наряду с заработной платой и рентой. Экономисты того времени не делали различия между явными и неявными затратами и считали прибылью излишек, получаемый капиталистом после возмещения расходов. «Прибыль на капитал» подразделялась обыкновенно, вслед за А. Смитом (1723–1790), на *процент на вложенный капитал* в трактовке Н. У. Сениора (1790–1864) и Дж. С. Милля (1806–1873) — «вознаграждение за воздержание» предпринимателя от расходования собственного капитала на текущее потребление — и на *предпринимательский доход*, принимающий форму платы за управление предприятием и несение определенного делового риска. «Одни и те же факторы — воздержание, риск, напряженный труд — требуют соответствующего вознаграждения и должны получить его из валовой прибыли. Три части, на которые, можно считать, разделяется прибыль, могут быть представлены как процент на капитал, страховая премия и заработная плата за управление предприятием».¹ О той же триаде прибыли писал и И. Г. фон Тюнен во 2-м томе своего «Изолированного государства». Однако большинство авторов, даже если упоминали о том, что прибыль распадается на процент и предпринимательский доход, рассматривали их, как правило, вместе, не делая между ними принципиального различия, тем самым под названием «теория прибыли» обсуждая на самом деле теорию процента. Характерна цитата из популярного в дореволюционной России учебника политической экономии: «Предпринимательскую прибыль нельзя <...> противопоставлять проценту на капитал; обе эти формы дохода являются ветвями, идущими из одного корня — права собственности на капитал и права частного распоряжения капиталом, а потому и условия их определения в главных чертах однородны».²

Итак, представители классической школы и социалисты XIX в. приравнивали предпринимателя к капиталисту. Проще всего это объяснить тем обстоятельством, что в те времена собственники и управляющие фирмами действительно в большинстве случаев были представлены одними и теми же людьми. Однако соотечественник и предшественник А. Смита Р. Кантильон (1680–1734), чья работа «Опыт о природе торговли вообще» была издана родственником автора, Ф. Кантильоном на английском языке в 1759 г. в сильно переработанном виде, однозначно разделил функции капиталиста и предпринимателя, понимая под последним человека, берущего на себя ответственность (риск) за продажу товара или услуги по заранее непредсказуемой цене.

Ж.-Б. Сэй (1767–1832), хоть и считается часто лишь популяризатором идей Смита на Европейском континенте, однако сделал значительный шаг вперед по сравнению со своим учителем в плане введения в научный оборот термина «предприниматель» как отличного от капиталиста участника экономического процесса. Сэй писал «о той части прибылей предпри-

¹ Милль Дж. С. Основы политической экономии. Т. 2. С. 130.

² Железнов В. Я. Очерки политической экономии. М., 1912. С. 1067–1068.

нимателя, которая поступает как бы в вознаграждение за его промышленные способности, за его таланты, деятельность, дух порядка и руководительство».³ Однако трактовка предпринимательской прибыли у Сэя, как и у многих других экономистов, сводилась, скорее, лишь к плате за управление, не отличающейся принципиально от заработной платы рабочих. Размер предпринимательской прибыли, по Сэю, зависит от соотношения спроса и предложения на рынке труда предпринимателей, а высокая ценность данного товара объяснима его недостаточным предложением, чему способствуют три причины. Во-первых, предприниматель, как мы бы сейчас выразились, должен быть «первоклассным заемщиком», т. е. обладать соответствующей репутацией и состоянием, позволяющими воспользоваться услугами владельца капитала. Во-вторых, предприниматель должен обладать «талантом управления», понимаемым как редкое сочетание в одном лице самых разнообразных интеллектуальных и психологических качеств, позволяющих принимать верные решения и побуждать окружающих к их выполнению. И наконец, в-третьих, высокий риск, которому подвержена деятельность предприятия и который может быть никоим образом не связан с достоинствами предпринимателя как такового, но последствия которого могут затронуть как материальное благополучие последнего, так и его деловую репутацию.

В дальнейшем, с наступлением эры господства маржиналистских теорий, сама проблема предпринимательства исчезла из неоклассического микроэкономического анализа. В самом деле, если в условиях равновесия совокупный продукт полностью сводится к выплатам факторам производства, не имеет большого значения количество и наименование самих этих факторов, и без ущерба для исследования мы можем абстрагироваться от такого возмущающего равновесие явления, как предпринимательство. Однако экономисты, придерживающиеся взглядов так называемой неавстрийской школы (Л. фон Мизес и его последователи) продолжают видеть в предпринимателе ключевую фигуру экономики.

Прибыль и инновации. Выдающийся американский экономист Й. А. Шумпетер (1883–1950) в 1912 г. (впрочем, тогда он был выдающимся австрийским экономистом) в своей знаменитой книге «Теория экономического развития» (рус. пер. 1982) впервые разработал теорию прибыли как результата осуществления нововведений. Для этого ему пришлось ввести в экономический анализ фигуру предпринимателя, Новатора, как его называл Шумпетер. Роль Новатора — в поиске и внедрении новых сочетаний различных факторов (ресурсов) производства. Эти новые сочетания и есть нововведения (инновации), дающие возможность извлекать прибыль сверх среднего дохода по данной отрасли. Что делают предприниматели в отличие от обыкновенных управляющих? «Они не накопили никаких определенных благ, не создали никаких первичных средств производства, а только по-иному, более целесооб-

³ Сэй Ж.-Б. Трактат политической экономии. С. 58.

разно и выгодно применили уже существующие. Они осуществили новые комбинации. Они — предприниматели, и их прибыль, излишек над всеми обязательствами — это предпринимательская прибыль».⁴ При этом следует различать *изобретения* — открытие новых технологий или методов и собственно *инновации* — внедрение изобретений в хозяйственную практику.

Шумпетер выделял 5 основных типов инноваций:

— производство нового товара или услуги или создание нового качества товара;

— освоение нового рынка или рыночного сегмента. Приведем цитату из самого Шумпетера: «...здесь покупатель воспринимает новое благо как дар природы или как картину старого мастера, т. е. ценообразование происходит без учета издержек производства. Мы не можем предсказать, на какой высоте установится цена этого блага. Но именно поэтому <...> благо может продаваться по цене, которая настолько превышает издержки, что все трудности, связанные с поисками такого выгодного рынка, с лихвой окупаются»;⁵

— внедрение новой технологии при производстве товара, а также новый способ коммерческого использования товара либо замена одного товара на аналогичный, но более дешевый;

— получение нового источника сырья или полуфабрикатов для производства товара;

— организационно-управленческие нововведения и реорганизация предприятия.

Шумпетер отличал прибыль предпринимателя от платы за управление предприятием и премии за риск ведения бизнеса. Он прямо относил их в затраты производства. Кстати, Шумпетер утверждал, что собственно предприниматель никогда не несет риска от внедрения своих инноваций. Если его дело терпит крах, то убытки несет кредитор, владелец капитала, предоставивший ему заем на организацию бизнеса. Если же предприниматель приобретал факторы производства на собственные средства, то тоже он терпит убытки как кредитор, но не как предприниматель. Единственное, чем он рискует, — это своей репутацией.

Погоня предпринимателей за прибылью влечет за собой постоянные нововведения в производстве и, следовательно, является «двигателем» экономического и технического прогресса. «Без развития нет предпринимательской прибыли, а без последней не бывает развития».⁶ В статичном же мире нет места для прибыли: предпринимателя как такового нет, его заменяет обычный управляющий, получающий плату за управление. Он не несет убытков и не получает соответственно никакой

⁴ Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. М., 1982. С. 281.

⁵ Там же. С. 284.

⁶ Там же. С. 304.

прибыли. Впрочем, это не относится к возможности извлечения монопольной прибыли в условиях статичной экономики.

Шумпетер выделил три условия, при которых предприятие в результате внедрения нововведений получает положительную прибыль: во-первых, цена при увеличении предложения товара после внедрения нововведения не должна быть ниже цены до внедрения или, по крайней мере, предельный продукт труда должен быть не ниже первоначального; во-вторых, затраты на «эксплуатацию» нововведения (например, нового станка) не должны превышать затраты на производство того же количества товара до внедрения, и, в-третьих, то же самое следует сказать и о возможном повышении цен факторов производства в результате внедрения инновации (например, необходимость платить более высокую заработную плату рабочим более высокой квалификации).

Однако, когда один предприниматель вследствие своих инноваций в определенной области начинает получать прибыль, он через некоторое время сталкивается с возрастающей конкуренцией со стороны других предпринимателей, решивших воспользоваться плодами его нововведения, устаревшие предприятия вытесняются с рынка, норма прибыли понижается, и в итоге устанавливается новое равновесие на новом уровне цен, а Новатор вынужден искать новые пути извлечения прибыли.

Фактически Шумпетер рассматривал прибыль как доход особого фактора производства — предпринимательства, т. е. прибыль, по его словам, «стоимостное выражение того, что создает предприниматель, подобно тому, как заработная плата — стоимостное выражение того, что создает рабочий».⁷ Однако между прибылью и другими видами доходов есть существенная разница: не существует «предельной производительности предпринимателя»; предпринимательская прибыль — это временное и уникальное по размеру в каждом конкретном случае явление, не зависящее от прибылей других предпринимателей, к тому же предпринимательский талант ни в коей мере не является ни бесконечно делимым, ни однородным товаром.

Прибыль и риск. Представление о риске как факторе формирования прибыли встречается уже у основателей экономической науки, например у А. Смита. Концепция риска, с которым сталкивается предприниматель, также, например, активно обсуждалась на рубеже XIX–XX вв. в Американском экономическом обществе (активное участие в обсуждении принял, кстати, Д. Б. Кларк) и на страницах журнала «Quarterly Journal of Economics» (в нем дискуссию открыл Хоули в 1892 г.). Однако чаще концепцию риска и неопределенности как источника прибыли связывают с именем американского экономиста Ф. Найта (1885–1972), который в работе «Риск, неопределенность и прибыль» («Risk, uncertainty and profit», 1921), одна из глав этой работы была издана на русском языке,⁸ провел

⁷ Там же.

⁸ THESIS. 1994. Вып. 5.

классический анализ этой проблемы. Он охарактеризовал прибыль как компенсацию предпринимателя за несение им «бремени риска» за успех или неуспех своего дела. В динамичной экономике предприниматель не может достоверно знать, «что день грядущий ему готовит», он находится в состоянии перманентной неопределенности относительно исхода собственного бизнеса.

Ф. Найт (вслед за Г. фон Тюненом, жившим столетием раньше) строго разграничивал два вида риска: 1) риск, вероятность которого может быть статистически просчитана и от которого, следовательно, можно застраховаться, например риск пожара на складе готовой продукции или риск стихийного бедствия; 2) риск (*неопределенность*), принципиально не страхуемый, например риск, связанный с отсутствием спроса на новый товар, в разработке и производство которого были вложены значительные средства. Риски первого рода не так страшны предпринимателю — страхуясь от них, он включает страховые взносы в свои производственные затраты. Однако все риски второго рода предприниматель берет на себя, принимая решения о выпуске той или иной продукции, установлении той или иной цены на нее, выбирая ту или иную конкурентную стратегию при продвижении продукции на рынок. Прибыль (убыток) у Найта выступает, таким образом, как выигрыш (проигрыш) в игре с непредсказуемым результатом.

Согласно Найту, вся прибыль есть следствие различия между ожидаемыми и фактическими затратами и доходами предпринимателя. А несовпадение «плана» и «факта» объяснимо лишь существованием принципиальной, не поддающейся измерению неопределенности будущих состояний рынка. Если же тем или иным образом можно было достоверно узнать, например, величину платежеспособного спроса на товар в определенный момент будущего, экономика не выходила бы из состояния равновесия, предприниматели не несли бы убытков и не получали бы прибыли. В этом концепция Найта близка к «конъюнктурному» объяснению происхождения прибыли, приведенному ранее.

Понимаемую таким образом прибыль следовало бы отнести не к доходу предпринимателя, а, скорее, к доходам владельцев других факторов. Когда предприниматель слишком оптимистично оценивает будущее и предсказывает высокую цену своего товара, он, в случае несбывшегося прогноза, понесет убытки, а владельцы факторов получают доход, больший ценности их реального предельного продукта. И наоборот, если предприниматель ожидает падения цен, а оно не происходит, владельцы факторов получают доход, меньший, чем если бы они его получили при более точном прогнозе, и прибыль предпринимателя образуется из-за «недоплаты» владельцам факторов. Подобно этому, советские абитуриенты, «рискувшие» в начале—середине 1980-х гг. поступить на малопрестижные бухгалтерские или банковские специализации, по окончании учебы обнаружили, что обладают значительными конкурентными преимуществами при поиске высокооплачиваемой работы.

Теория общественного благосостояния

Лекция 41

Теория общего равновесия

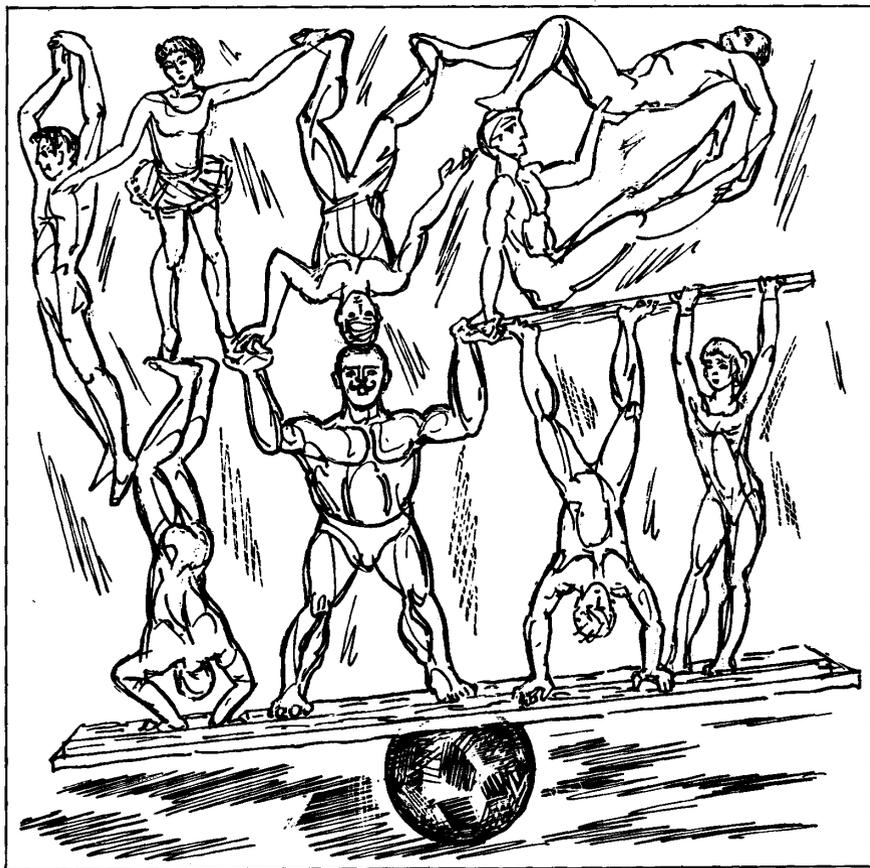
У БАРВОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Что такое равновесие?

РАЗДЕЛ 1. Частное и общее равновесие

РАЗДЕЛ 2. Модель Вальраса

РАЗДЕЛ 3. Леон Вальрас

РАЗДЕЛ 4. Изменение относительных цен в России после 1992 г.



БАРБОС. Сколько уже раз я рассказывал о различных равновесиях! Это и равновесие на рынке яблок, равновесие потребителя, равновесие производителя, равновесие в коротком, равновесие в длительном периодах, равновесие собаки, равновесие монополии. Не знаю (закатывает глаза кверху), не пора ли остановиться? Я надеюсь, общее равновесие поглотит эти всевозможные равновесия, о которых я так много знаю.

АНТОН. Скажи-ка, Игорь, равновесие на всех рынках означает, что все ресурсы и все продукты распроданы, т. е. нашли своего покупателя?

ИГОРЬ. Да, мой бесценный друг, бесчисленное количество сделок состоялось, все доедают приобретенное и совершенно счастливы. Рынки чисты, как стекла



твоих очков после тщательной протирки батиновым носовым платком.

АНТОН. Если я правильно понял, ты нарисовал картину с натуры в яркий солнечный день, а мы, между тем, попали в здание огромной математической модели, которую построил Вальрас.

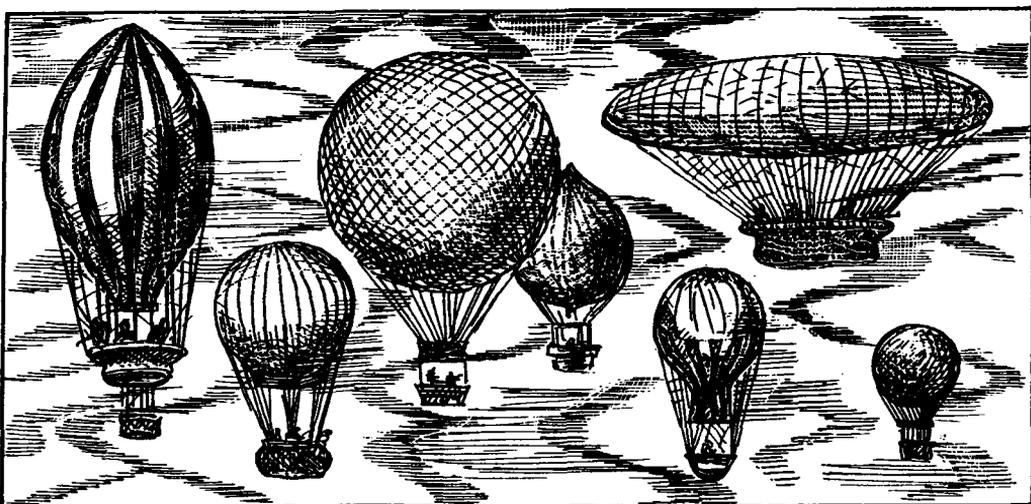
БАРБОС. Вот, вот, недаром я чувствую какую-то условность мира, в котором живу, да еще этот ученый колпак с кисточ-

кой, которым меня недавно наградили читатели журнала. Но если хорошенько подумать, то мы, собаки, уже так отделились от природы, живем в квартирах, сушим шерсть феном, что можем, наконец, позволить себе пожить в модели Вальраса.

ИГОРЬ. Разумеется, в хрустальном дворце свои порядки и правила поведения. Там живут производители и потребители продуктов и ресурсов. Все цены заданы рынком, т. е. экономика конкурентна. Фирмы стремятся к наибольшей прибыли, а потребители — к наибольшей полезности.

АНТОН. Значит, сошлись все участники рынка и все вместе решают сотни тысяч уравнений, описывающих равенство спроса и предложения каждого товара?

ИГОРЬ. Ну что-то в этом роде. Мы уже знакомы



с подобной задачей, и новое состоит в том, что участвуют все товары, а не только один рынок, который мы изучали. Кроме того, пространство уже не двумерно, как мы привыкли, а многомерно. Задачи такого класса потребовали от математиков разработки новых методов исследований. Понадобилось около полувека, чтобы доказать непротиворечивость модели Вальраса, т. е. показать, что совместное решение уравнений возможно и приводит к равновесию на всеобщем рынке.

АНТОН. Ты имеешь в виду проблему существования равновесия, которую мы разбирали еще в первой лекции?

ИГОРЬ. Да, но в моделях общего равновесия математикам пришлось искать в многомерном пространстве аналогии точке пересечения спроса и предложения, точке касания двух линий безразличия и тому подобным знакомым нам признакам равновесия. Поэтому математики усиленно занимались свойствами выпуклости функций и множеств.

БАРБОС. Не ручаюсь за мнение других собак, но мне по душе выпуклые или в крайнем случае ровные поверхности. С ними как-то спокойнее, не ждешь подвоха в виде какой-нибудь трещины или провала.

АНТОН. Хорошо. В мо-

дели общего равновесия доказано существование равновесия, но как все участники найдут равновесные цены?

ИГОРЬ. Считается, что сам рынок обладает способностью такой координации проб и ошибок.

АНТОН. А ты помнишь, как в девятой лекции мы обсуждали устойчивость и рассматривали случаи, когда колебания цены по отношению к равновесному значению даже на одном рынке не всегда затухали, но были регулярными и даже взрывными?

ИГОРЬ. Да, конечно, помню. В моделях общего равновесия картина к тому же осложняется взаимодействием рынков и возможностью замещения одного товара другим.

АНТОН. А перебор количеств и цен, или, как ты говоришь, пробы и ошибки, происходит на самом деле или только мысленно?

БАРБОС. Понятное дело, всякий перебор происходит мысленно просто потому, что так гораздо быстрее и, замечу, намного безопаснее. Бабушка часто говорит мне: «Барбос, подумай прежде, чем делать».

ИГОРЬ. В модели экономика действует в равновесии, а согласование спроса и предложения происходит до заключения сделок, как это бывает на бирже, когда

аукционер в конце концов добивается выравнивания спроса и предложения и лишь потом разрешает сделки.

АНТОН. Получается, что и сходимости не более чем условная процедура. ИГОРЬ. Да, в модели это так. Если допустить в модели сделки по неравновесным ценам, может «поплыть» вся конструкция, работающая в режиме равновесия.

АНТОН. А что дает людям это общее равновесие?

ИГОРЬ. Пока экономика работает в режиме добровольных и взаимовыгодных сделок, а механизм конкуренции не имеет сбоев, можно добиться, чтобы кто-то увеличил свое благосостояние и никто его не уменьшил.

АНТОН. Это означает, что богатые стали еще богаче, а бедные так и остались бедными.

БАРБОС. Мой хозяин последнее время стал остро воспринимать неравенство. Я на прогулке иногда как припущу, меня и не видно. Ему догнать меня, конечно, трудно, ведь я бегаю гораздо быстрее. Мне кажется, это неравенство его раздражает.

ИГОРЬ. Ну зачем же такие крайности. Предполагается, что в результате добровольных и взаимовыгодных сделок все получили все, что могли. И более того, сделать добро еще кому-либо не

за счет других уже невозможно.

АНТОН. А те, кто все-таки имеет в результате меньше, чем другие, и относительно не преуспел, они тоже должны быть довольны?

ИГОРЬ. Ты спрашиваешь, довольны ли бедные люди?

АНТОН. Нет, я спраши-

ваю, считается ли хорошим равновесие, если все возможности улучшения положения участников рынка исчерпаны, а бедные все-таки не ликуют?

ИГОРЬ. Да, в том смысле, о котором шла речь, оптимальность соблюдена.

АНТОН. Тогда, видимо,

ничего другого не остается, как добиваться улучшения для бедных за счет богатых?

ИГОРЬ. Может быть, может быть. Но это уже совсем другая история. БАРБОС. Так всегда. Как только счастье близко, кто-нибудь плеснет ложку дегтя в общую бочку меда.

РАЗДЕЛ 1

Частичное и общее равновесие

В предыдущих лекциях мы анализировали главным образом равновесие отдельного рынка, отдельно потребителя или отдельной фирмы, т. е. исследовали так называемое *частичное равновесие*.

Начиная с этой лекции, мы приступаем к изучению *общего равновесия* в хозяйстве. Для начала рассмотрим более подробно, чем отличается частичное равновесие от общего и чем логика анализа в лекциях этого выпуска будет отличаться от предыдущих лекций.

Ceteris paribus, или «при прочих равных»

При исследовании частичного равновесия мы рассматривали равновесие отдельного субъекта или рынка, делая предположение *ceteris paribus*, или, в переводе с латинского языка, — «при прочих равных».

Например, мы пытались определить потребительский выбор индивида при заданной величине его дохода и ценах потребительских благ, предполагая, что выбор этого индивида не оказывает никакого влияния на эти переменные. Или пытались определить равновесие отрасли при заданных ценах на ресурсы и ценах других благ, предполагая, что «выбор» отрасли не окажет никакого влияния на цены ресурсов и других благ (заменяющих или дополняющих это благо в потреблении). И если в случае с одним индивидом предположение «при прочих равных» означало пренебрежение

ничтожным влиянием действий одного из большого число потребителей, то в случае с отраслью мы пренебрегали довольно сильными влияниями.

Несколько ослабить предположение «при прочих равных» нам пришлось в лекциях 33 и 34, где мы позволили изменяться переменным на двух рынках: рынке блага и рынке ресурса, с помощью которого это благо производится. Но это небольшое отступление в целом представляло собой тоже анализ частичного равновесия, как и в других лекциях, — просто вместо одного рынка рассматривались два.

Заметим, что метод исследования «при прочих равных» позаимствован из естественных наук. Например, физики сжимают воздух в сосуде и измеряют его объем при различных давлениях, поддерживая постоянной температуру. Или нагревают газ и измеряют давление при различных температурах, поддерживая постоянным объем. Полученные «газовые законы», которые невозможно обнаружить без экспериментов *ceteris paribus*, служат для выведения общих законов термодинамики.

Аналогично этому в экономической теории исследования частичных равновесий позволяют сделать выводы относительно развития хозяйства в целом, т. е. построить теорию общего равновесия.

Поэтому теперь мы попытаемся совсем снять предположение о независимости рынков отдельных благ, чтобы исследовать *общее равновесие* всех рынков и всех субъектов хозяйства.

Сняв это предположение, мы оказываемся в море взаимосвязей, где «все зависит от всего» и изменение любой переменной влечет за собой изменение многих других переменных хозяйства. Заметим, что здесь не возникает никаких принципиально новых взаимосвязей — все «элементарные» влияния уже анализировались нами ранее по отдельности. Но теперь мы рассматриваем последствия и причины событий, которые раньше нас просто не интересовали.

Все зависит от всего

Как в шутку писал известный популяризатор физики Э. Роджерс, «опыты по магнетизму в городе, где есть трамвай, в воскресенье (когда движение менее

интенсивное), могут дать совсем другие результаты». Хозяйство, так же как и физический мир, пронизано множеством разных невидимых нитей, связывающих разные переменные и ставящих в зависимость на первый взгляд вроде бы независимые вещи.

Например, резкое повышение стоимости магнитной пленки, используемой при производстве аудиокассет, приведет к подорожанию этих кассет и уменьшению объема спроса на них (рис. 1). Поскольку потребители частично переключатся на другие носители звука, то увеличится спрос на рынке компакт-дисков, которые являются заменителями аудиокассет. Одновременно уменьшится спрос на магнитофоны и увеличится спрос на проигрыватели компакт-дисков. Уменьшение спроса на аудиокассеты приведет к уменьшению спроса на труд рабочих, производящих эти кассеты. С другой стороны, увеличение прибыльности производства компакт-дисков повлечет за собой изменение спроса на труд рабочих и увеличение их заработной платы. Увеличение заработной платы вызовет приток рабочих из других отраслей, где соответственно уменьшится предложение труда и увеличится заработная плата. И так далее.

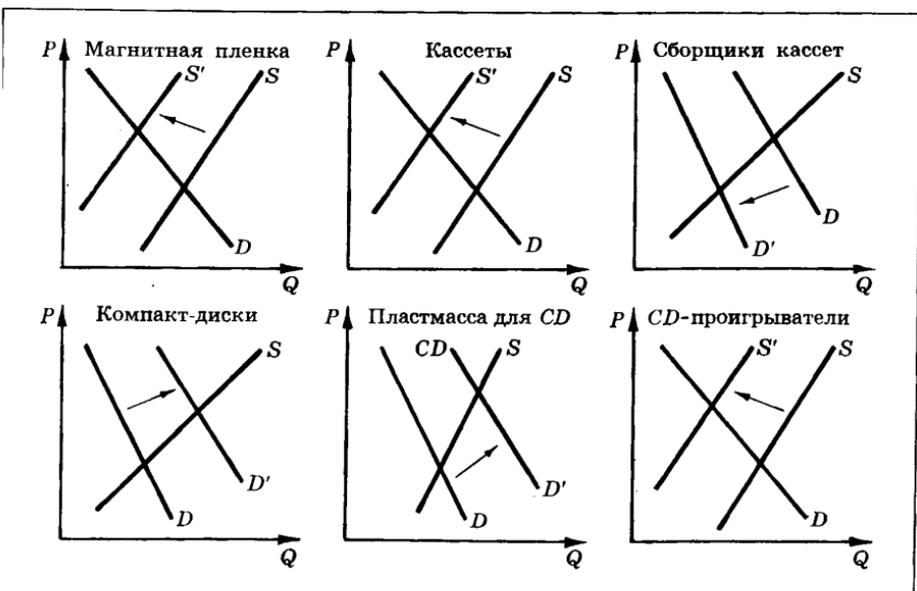


рис. 1. Взаимосвязь рынков.

Обратите внимание, что это цепочка взаимодействий, которые вызывает изменение цены ресурса, используемого при производстве одного блага. А что будет, если изменится цена ресурса, который используется при производстве очень многих благ? Например, подорожает электроэнергия, которую в современном хозяйстве потребляет практически любая фирма? Это вызовет повышение цен буквально всех благ и, следовательно, заметное сокращение реальных доходов потребителей, что приведет к сокращению спроса на всех рынках и, возможно, увеличению предложения труда. Поскольку фирмы попытаются переключиться на другие виды энергии (бензин, уголь, газ), цены энергоносителей также повысятся, и фирмы, их производящие, будут получать повышенную прибыль. В результате произойдут расширение производства энергоносителей и увеличение занятости в этих фирмах.

Таким образом, в хозяйстве все оказывается взаимосвязанным, и, чтобы определить последствия изменения отдельной цены, необходимо учесть массу всякого рода взаимодействий.

Объять необъятное?

«Ну и как же вы собираетесь объять необъятное?» — спросит недоверчивый читатель. «Если на выведение индивидуального спроса на благо или на ресурс у вас уходило по 2—3 лекции, то на описание общего равновесия может понадобиться 2—3 тома... Да и справитесь ли вы с этой задачей? Ведь объять необъятное невозможно».

Действительно, невозможно создать модель, которая описывала бы полностью какой-либо сложный объект (например, живой организм или хозяйство какой-либо страны) по причине слишком большого количества переменных и взаимосвязей между ними. Но экономисты такой задачи и не ставят. При анализе общего равновесия экономистов интересуют только основные свойства или условия этого равновесия.

В частности, экономисты могут исследовать принципиальную *возможность* общего равновесия. Вдруг функциональные зависимости, связывающие разные рынки, таковы, что общее равновесие в принципе невозможно (равновесие на одних рынках несовместимо с равновесиями на других)?

Или же пытаться определить *единственность* общего равновесия. Если общее равновесие возможно, то будет ли существовать только одно состояние общего равновесия или их может быть несколько (в частности, сколь угодно много)?

Или же ответить на вопрос о *механизме достижения* этого равновесия. Если на пути к общему равновесию выявятся какие-либо препятствия, то хозяйство будет находиться в неравновесии при излишках и дефицитах на отдельных рынках. Эта проблема имеет такое серьезное значение, что в XX в. из необходимости ее разработки выросла целая ветвь экономической науки — *макрэкономика*.

Или, наконец, поставить вопрос о *справедливости* того или иного общего равновесия в хозяйстве. Состояние общего равновесия характеризуется определенным распределением доходов между людьми, которое зависит от количества ресурсов в хозяйстве и их распределения между его членами. Соответственно в ситуации равновесия могут существовать богатые и бедные, счастливые и несчастные. Для сравнения разных общих равновесий хозяйства с точки зрения их благополучия тоже выросла целая теория, которая называется *теорией благосостояния*.

Обо всех этих проблемах и пойдет речь в дальнейших лекциях нашего журнала. Но сначала...

РАЗДЕЛ 2

Модель Вальраса

Первым, кто взялся за построение модели общего равновесия, был французский экономист Леон Вальрас.

Модель является попыткой представить все уравнения, описывающие общее равновесие в хозяйстве, чтобы сравнить число этих уравнений с числом переменных, которые они включают. Если число уравнений будет равно числу переменных, то общее равновесие возможно.

Итак, вообразим себе хозяйство, обладающее следующими характеристиками. На любом рынке этого хозяйства существует совершенная конкуренция (большое количество покупателей и продавцов, полная ин-

формированность, отсутствие затрат на вход и выход с рынка, каждый потребитель и фирма действуют независимо от остальных). Предполагается также отсутствие внешних эффектов и общественных благ.

В хозяйстве существует m видов потребительских благ, каждое из которых производится в условиях совершенной конкуренции множеством независимых фирм. Каждая фирма максимизирует свою прибыль.

В хозяйстве имеется n видов ресурсов, которые находятся в собственности потребителей и предоставляются последними фирмам по некоторым ценам. Каждый потребитель может владеть любым числом видов ресурсов и не обязательно предлагает к продаже все количество имеющегося ресурса. Полученный доход потребители распределяют между разными потребительскими благами, максимизируя свои функции полезности.

Как и Вальрас в первых вариантах своей модели, мы предположим, что для производства единицы каждого блага необходимо фиксированное количество каждого ресурса. Таким образом, существует матрица размером n на m , отдельный элемент которой, a_{ij} , показывает количество ресурса j , необходимое для производства блага i :

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n1} & \dots & a_{nm} \end{pmatrix}.$$

Здесь нам следует сразу заметить две вещи. Во-первых, из первичных ресурсов сразу производятся потребительские блага (нет промежуточных благ и их рынков). Во-вторых, поскольку у фирм отсутствуют постоянные затраты, в этой системе не существует деления на короткий и длительный периоды. Существует единое общее равновесие, которое по смыслу соответствует равновесию длительного периода.

Таким образом, всего в хозяйстве существует n рынков ресурсов и m рынков потребительских благ. На каждом рынке существуют две переменные — цена и количество. На рынке отдельного блага это P_i ,

*Определение
числа неизвестных*

и Q_i , а на рынке отдельного ресурса — p_i и q_i (пользуясь принятыми в части IV обозначениями, используем прописные буквы для переменных на рынках благ и строчные — для рынков ресурсов). Всего у нас получается $2n + 2m$ неизвестных.

Определение
числа уравне-
ний

Определим теперь число уравнений, описывающих хозяйственную систему. Существуют четыре группы уравнений, описывающих различные типы функциональных зависимостей в хозяйстве: 1) уравнения для спроса на потребительские блага, 2) уравнения для предложения ресурсов, 3) уравнения для равновесия в отрасли, 4) уравнения для спроса на ресурсы. Первые две группы описывают равновесие потребителей, вторые две задают равновесие производителей.

1. Уравнения потребительского спроса. Спрос отдельного потребителя на каждое благо определяется как функция цен всех потребительских благ ($P_1 \dots P_m$) и цен всех ресурсов ($p_1 \dots p_n$). Заметим сразу, что этим подчеркиваются два типа общих взаимосвязей в хозяйстве — зависимость спроса на отдельное благо от цен других благ и от цен ресурсов (которые задают возможность «заработать», отдавая свои ресурсы напрокат). Наличием этих зависимостей и отличается такая функция индивидуального спроса на благо от тех функций индивидуального спроса, которые мы использовали в предыдущих лекциях.

Так как спрос каждого потребителя зависит от этих переменных, можно сказать, что рыночный спрос определяется как сумма индивидуальных спросов. Поэтому, чтобы записать функцию рыночного спроса на благо, мы должны просто «слить» все функции индивидуального спроса в одну функцию и записать следующее равенство:

$$Q_i = f(P_1 \dots P_m; p_1 \dots p_n), \quad (1)$$

где Q_i — объем производства блага; $f(P_1 \dots P_m; p_1 \dots p_n)$ — суммарный спрос всех потребителей на рынке блага i . Поскольку у нас m рынков благ, мы имеем ровно m таких уравнений спроса.

2. Уравнения предложения ресурсов. Поскольку потребители должны также выбрать объем предложения ресурсов, которыми они обладают, мы должны записать их функции предложения. Индивидуальное

предложение ресурса также зависит от цен потребительских благ ($P_1 \dots P_m$) и цен всех ресурсов ($p_1 \dots p_n$) — именно два ряда этих значений позволяют оценить выгоды от продажи ресурсов. Поскольку индивидуальное предложение каждого потребителя определяется аналогично, можем представить функцию рыночного предложения отдельного ресурса как функцию от всех цен в хозяйстве и записать следующее равенство:

$$q_j = \varphi (P_1 \dots P_m; p_1 \dots p_n), \quad (2)$$

где q_j — объем продаж на рынке ресурса j ; $\varphi (P_1 \dots P_m; p_1 \dots p_n)$ — функция предложения ресурса j всеми потребителями хозяйства. Поскольку в хозяйстве существует n рынков ресурсов, имеем ровно n таких функций предложения.

Заметим, что один вектор цен ($P_1 \dots P_m; p_1 \dots p_n$) задает объемы спроса и предложения сразу на всех рынках благ и ресурсов, так как выбор отдельного потребителя заключается в *одновременном* определении своего спроса и предложения на всех рынках хозяйства при заданных ценах. С подобной постановкой задачи мы уже сталкивались, когда рассматривали одновременный выбор индивидом предложения своего труда и спроса на блага.

Кроме того, в этом векторе цен важно именно *соотношение* цен различных благ и ресурсов, а не их абсолютная величина. Пропорциональное изменение всех цен не вызовет изменения спроса и предложения на всех рынках. Например, если и цены благ, и цены ресурсов повысятся ровно в 2 раза, ни у одного потребителя не будет стимула для изменения своего поведения.

3. Уравнения равновесия в отрасли. Согласно использованной выше логике, теперь мы должны были бы записать функции предложения на рынке каждого блага на основе функции предложения отдельной фирмы. Но... мы не можем так поступить в силу предположения о фиксированных коэффициентах. Ведь фиксированные коэффициенты означают отсутствие экономии от масштаба и отсутствие убывающей предельной производительности. Функция предложения любого блага в этой ситуации должна иметь

См. Математическое приложение X

бесконечную эластичность, а размер фирмы оказывается неопределен.

Но в этой ситуации мы можем проигнорировать функции предложения как таковые и записать другое условие равновесия отдельного производителя на отдельном рынке — равенство прибыли нулю. Поскольку на всех рынках существует совершенная конкуренция, общее равновесие будет достигнуто в том случае, если прибыльность производства всех благ будет одинакова и равна нулю. Или, что то же самое, средние затраты будут равны цене блага. Таким образом, имеем

$$P_i = p_1 a_{i1} + p_2 a_{i2} + \dots + p_n a_{in}, \quad (3)$$

т. е. цена блага i распадается на затраты по приобретению ресурсов для производства единицы блага. Поскольку каждое благо должно производиться при аналогичных условиях, мы имеем m таких уравнений. Здесь также существенно лишь соотношение цен: их пропорциональное изменение не нарушает равенства (3).

4. Уравнения спроса на ресурсы. При определении спроса на ресурсы мы сталкиваемся с той же проблемой, что в предыдущем пункте. Поскольку производственные коэффициенты постоянны, функции спроса на ресурсы будут иметь бесконечную эластичность. Но, как и в предыдущем случае, мы можем схитрить и записать условие общего равновесия — спрос на каждый ресурс будет предъявляться в таком количестве, которое необходимо для производства равновесного набора благ согласно существующим производственным коэффициентам. Формально это тоже функция спроса на ресурс, в которой в качестве аргументов записаны не цены благ и ресурсов, а уже выбранные количества производимых благ. Поэтому мы можем записать

$$q_j = a_{1j} Q_1 + a_{2j} Q_2 + \dots + a_{mj} Q_m, \quad (4)$$

где Q_i — объем производства блага i . Поскольку это равенство должно выполняться для всех ресурсов, мы имеем еще n таких уравнений.

Поскольку в данном случае мы анализируем относительные цены и абстрагируемся от их абсолютных значений, для измерения цен нам необходимо выбрать

одно благо, которое будет служить счетной единицей (*фр. numéraire* — счетный). Цена этого блага принимается равной единице и поэтому не является неизвестной. Таким образом, число неизвестных равно $2n + 2m - 1$.

Теперь мы можем подвести итог. Всего в нашей системе имеется $2n + 2m$ уравнений и $2n + 2m - 1$ неизвестных. Как видно, неизвестных меньше, чем уравнений, и это говорит о том, что одно из уравнений оказывается лишним. Если нам удастся исключить его из системы, доказав его зависимость от остальных, тогда общее равновесие оказывается возможным.

Исключить одно уравнение действительно можно на основе следующего соображения. В условиях общего равновесия весь доход, полученный потребителями от продажи ресурсов, расходуется на рынках потребительских благ. Это значит, что общая стоимость ресурсов должна быть равна общей стоимости благ. Поэтому в условиях общего равновесия, зная цены и количества на всех рынках ресурсов и благ, кроме рынка блага, выбранного в качестве счетной единицы, мы можем рассчитать объем спроса на этом рынке остаточным способом. Поэтому одно из уравнений спроса оказывается зависимым от всех остальных уравнений в системе, и его можно исключить. Остается $2n + 2m - 1$ независимых уравнений.

Таким образом, число уравнений оказывается равным числу неизвестных, и это означает возможность достижения общего равновесия в хозяйстве.

Точно так же можно усложнять модель и далее, подсчитывая уравнения и неизвестные, но очевидно, что это не прибавит какого-то нового результата, который получен с помощью простой модели. Гораздо важнее и интереснее рассмотреть другие проблемы, которые будут касаться любой модели (и сложной, и простой) общего равновесия.

1. Достаточность. *Необходимость* равенства числа неизвестных числу уравнений для достижения общего равновесия в хозяйстве не означает *достаточность* этого условия. Во-первых, если функции нелинейны, то у системы уравнений возможно несколько решений. Это означает существование нескольких точек равновесия (кривые спроса и пред-

Проблемы, связанные с моделью общего равновесия

ложения на отдельных рынках могут пересекаться более чем один раз). Во-вторых, в результате решения этой системы уравнений мы можем получить отрицательные цены и количества для отдельных благ, которые не будут иметь экономического смысла, и общее равновесие при таких абсурдных ценах и количествах будет невозможным.

Первое строгое доказательство существования общего равновесия осуществил в 1930-х гг. немецкий математик и статистик А. Вальд (1902–1950).¹ Впоследствии это доказательство усовершенствовали в 1950-х гг. К. Эрроу и Ж. Дебре.² В результате было показано, что существует единственное состояние общего равновесия с неотрицательными ценами и количествами, если выполняются два условия: 1) существует постоянная или убывающая отдача от масштаба; 2) для любого блага существует одно или несколько других благ, находящееся с ним в отношении замещения.

2. Механизм достижения. Для доказательства достижения возможности общего равновесия необходимо определить механизм достижения равновесных цен и объемов на каждом рынке. Сам Вальдас использовал для доказательства достижения равновесия *теорию нащупывания* (*фр. tatonnement*), которая заключается в следующем.

Сначала необходимо ответить на вопрос, будет ли система двигаться в сторону равновесных цен и объемов. Это доказывается «от противного»: если представить себе, что вначале реализуется некоторый произвольный вектор цен, который не соответствует равновесному, это будет означать излишек на одних рынках и дефицит на других. Это состояние приведет к росту цен на тех рынках, где имеется дефицит, и снижению цен на тех рынках, где наблюдается излишек. Изменение цен будет продолжаться до тех пор, пока не будет «нащупан» равновесный вектор цен.

¹ Wald A. 1) Über die eindeutige positive Lösbarkeit der neuen Produktionsgleichungen // Ergebnisse eines mathematischen Koll. 1935. H. 6. S. 12–20; 2) Über die Produktionsgleichungen der Ökonomischen Wertlehre // Ibid. 1936. H. 7. S. 1–6.

² Arrow K., Debreu J. Existence of an equilibrium for a competitive economy // Econometrica. 1954. Vol. 22. P. 82–109.

РАЗДЕЛ 3

Леон Вальрас

Пожалуй, ничто не характеризует Леона Вальраса лучше, чем его собственноручная запись на клочке бумаги, обнаруженная в его архиве в Лозанне У. Жаффе, — биографом, переводчиком и исследователем наследия Вальраса, подготовившим трехтомное издание его «Переписки...»: ³ «Я не экономист. Я архитектор. Но я знаю политическую экономию лучше экономистов». ⁴

Действительно, Вальрас, как и двое других зачинщиков маргиналистского бунта, ⁵ У. С. Джевонс и К. Менгер, не имел формального экономического образования, что стало непреодолимым препятствием в его попытках получить место преподавателя экономики на родине, вынудившим его покинуть Францию (сохранив, впрочем, ее гражданство) и переселиться в Швейцарию.

Не имели бунтовщики и сколь-либо серьезной математической подготовки. Вальрас, в частности, дважды не смог сдать вступительный экзамен по математике в парижскую Политехническую школу. Он неплохо знал алгебру и аналитическую геометрию, но имел смутные представления о дифференциальном исчислении и ничего не знал об экстремумах функций. ⁶ Жаффе даже предполагает, что практически одновременное возникновение маржинализма в странах, существенно различающихся по своим социально-экономическим условиям, объясняется тем, что лишь к этому времени появились доступные неспециалистам курсы высшей математики и знание дифференциального исчисления перестало быть эзотерической чертой чистых математиков и физиков. ⁷

С другой стороны, называя себя архитектором, Вальрас имел в виду (во всяком случае, по мнению Жаффе) поистине «архитектонический»

³ Correspondence of Léon Walras and related papers: Vol. 1–3 / Ed. by W. Jaffé. Amsterdam, 1965. (Далее в ссылках на эту работу указываются не страницы, а номера писем, что стало уже традицией).

⁴ Jaffé W. The birth of Léon Walras's Elements // Hist. Pol. Econ. 1977. Vol. 9, N 2. P. 199.

⁵ По мнению У. Жаффе, публикацию работ Джевонса, Менгера и Вальраса в начале 1870-х гг. правильнее называть маргиналистским бунтом (marginal revolt) или маргиналистским восстанием (marginal insurrection), а не маргиналистской революцией, поскольку в стандартной экономической теории эта революция не стала совершившимся фактом еще в течение нескольких последующих десятилетий (Jaffé W. Leon Walras's role in the marginal revolution of the 1870-s // The marginal revolution in economics : Interpretation and evolution / Ed. by R. D. Collison Black e. a. Durham, 1973. P. 113).

⁶ Ibidem. P. 133.

⁷ Ibidem. P. 134.

замысел — придать единую структуру и строгую математическую форму экономической теории, интегрировав в ней во многом интуитивные, неформализованные компоненты, рассеянные в трудах экономистов прошлого — физиократов, классиков и их оппонентов. В попытках реализовать этот грандиозный замысел и прошла большая и, вероятно, лучшая часть жизни Вальраса, по словам Й. Шумпетера, «величайшего в том, что относится к теории, из всех экономистов».⁸

Отец и сын

Леон (в крещении Мари Эспри Леон) Вальрас родился 16 декабря 1834 г. в г. Эвре (Нормандия). Он был старшим сыном школьного учителя и экономиста-любителя Огюста Вальраса, сумевшего сделать собственное хобби главным делом жизни сына. Прадед Леона, Андреас Вальравенс (Andreas Walravens), был портным, выходцем из голландской провинции Лимбург, переселившимся во Францию и осевшим в г. Монпелье (Лангедок) в середине XVIII в. Его дети приняли звучащую по-французски фамилию Вальрас. В те времена будущая провинция Голландии, Лимбург, входила в состав Рейнской Пруссии, и Леон, имевший смутное представление о своих предках, считал себя по происхождению немцем. В письме одному из своих друзей в марте 1880 г. он, в частности, писал: «Правда в том, что мой прадед был немецким иммигрантом из герцогства Пруссии, и наша фамилия — это искаженная по-лангедокски Walraveins. Так, по крайней мере, рассказывал мой отец».⁹

Там же, в Монпелье, родился и отец Леона, Огюст Вальрас (1801–1866). В 1820 г. О. Вальрас поступил в парижскую Ecole Normale, где примкнул к компании студентов, в которую входил и будущий автор «Исследования о математических основах теории богатства» О. Курно (1801–1877), поступивший в Нормальную школу годом позже О. Вальраса. Хотя после закрытия школы, в сентябре 1822 г., их пути разошлись, О. Вальрас на всю жизнь сохранил теплые, дружеские воспоминания, а книга Курно «Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses» (1838) хранилась в его домашней библиотеке, и Леон имел возможность прочесть ее. В своих воспоминаниях о годах учебы в Нормальной школе Курно не называет О. Вальраса в числе своих школьных друзей, однако в письме Леону Вальрасу, датированном 20 августа 1873 г., он писал: «Знаете ли Вы, сударь, что 52 года назад я был товарищем Вашего покойного отца в Нормальной школе? Я никогда не забывал его, хотя наши жизненные пути навсегда разо-

⁸ Schumpeter J. A. History of economic analysis. London, 1994. P. 827. Правда, М. Фридмен находил эту оценку Шумпетера «несколько экстравагантной». См.: Friedman M. Leon Walras and his economic system : A Review Article // Amer. Econ. Rev. 1955. Vol. 45, N 5. P. 900.

⁹ Correspondence... Letter 472.

шлись».¹⁰ После закрытия Нормальной школы ее студенты были выпущены, половине из них, в которую был включен и Курно, была предоставлена стипендия в размере 50 фр., что позволило Курно продолжить образование в Сорбонне, а другой половине, в которую попал О. Вальрас, предложили занять место преподавателей средней школы. В 1823–1831 гг. он был воспитателем в Париже, в 1831–1835 — школьным учителем, затем профессором философии в коллежах Лилля и Кайена и, наконец, окружным школьным администратором (1847–1862).

Интерес к экономике пробудился у Вальраса-отца в 1824–1826 гг., когда он слушал лекции на факультете права в Париже в надежде получить доступ к профессии юриста. Не удовлетворенный лекциями и тем, как определялось понятие собственности французским гражданским кодексом, он обратился к изучению трактовки *собственности*, а заодно и *ценности*, экономистами. Его не удовлетворила ни английская теория «стоимости производства», ни французская теория «полезности», активно пропагандировавшаяся тогда Ж.-Б. Сэем в качестве основы теории ценности. О. Вальрас усмотрел источник ценности в *редкости* (*фр. rareté*), которую он определял как отношение между наличным количеством товара и числом нуждающихся в нем людей. Только те блага, которые характеризуются редкостью, считал он, образуют богатство, могут обмениваться посредством торговли, и только они обладают свойством присваиваемости. Таким образом, полагал О. Вальрас, ему удалось установить связь между ценностью и собственностью, теория ценности должна предшествовать теории собственности.

Л. Вальрас воспринял от отца термин «редкость», но придал ему совершенно иное содержание. В концепции Л. Вальраса *rareté* означает просто предельную полезность блага в математическом смысле. Другой термин, который Л. Вальрас заимствовал у отца, — пресловутое *numéraire* — товар, используемый в качестве меры ценности. Но главное, чем Леон был обязан влиянию отца, это не интерпретация нескольких терминов, а выбор экономической теории как области своей профессиональной деятельности, принесшей ему мировое признание. Этому выбору, однако, предшествовал долгий период колебаний и неопределенности. Получив степени бакалавра искусств (1851) и наук (1853), Леон поступает в парижскую Горную школу, но вскоре, разочаровавшись в карьере инженера, оставляет ее с тем, чтобы заняться литературой, философией и социологией. Его литературные опыты имели весьма ограниченный успех, и в 1858 г. он соглашается с настоятельным желанием отца посвятить себя экономической науке и обещает продолжить его исследования.

¹⁰ Jaffé W. The antecedents and early life of Léon Walras / Ed. by D. Walker // Hist. Pol. Econ. 1984. Vol. 16, N 1. P. 39.

Между тем Л. Вальрасу нужно было жить. Не прекращая занятий экономикой, он занимается журналистикой, служит в правлении железной дороги, в банке, читает публичные лекции по социальным вопросам. Карьера Л. Вальраса как экономиста началась с полемической работы против Прудона,¹¹ в которой он доказывал, что основным средством против несправедливости является условие абсолютного равенства возможностей для всех. Одновременно он участвует в работе Международного конгресса по вопросам налогообложения в Лозанне (Швейцария), где он привлек внимание одного швейцарского политика, Л. Рунне, который спустя 10 лет протезировал его на должность профессора экономики Лозаннской академии, вскоре преобразованной в университет. Вальрас руководил кафедрой политической экономии Лозаннского университета более 20 лет (1870—1892). Уйдя в отставку и передав кафедру другому блестящему экономисту, В. Парето, Вальрас продолжал активно работать еще почти два десятилетия. Курьезным фактом последних лет его жизни было безуспешное лоббирование им самого себя на присуждение ему Нобелевской премии мира. Скончался Леон Вальрас 5 января 1910 г. в Монтрё (Швейцария).

Чистая экономическая теория

Самая известная работа Л. Вальраса — «Начала чистой политической экономии или теория общественного богатства» — вышла в двух частях в 1874 и 1877 гг.¹² В ней и был реализован архитектурный замысел Вальраса — представить экономическую теорию как систему последовательно усложняющихся моделей, начиная с модели обмена одного товара на другой и кончая моделями, включающими денежное обращение, налогообложение и т. п. Что же такое *чистая* политическая экономия по Вальрасу, чем она отличается от ее «нечистой» версии в трудах его предшественников, современников и отчасти экономистов следующих поколений?

Наиболее краткое и в то же время емкое определение чистой политической экономии Л. Вальрас дал в Предисловии к четвертому изданию (1900 г.) «Начал...»: «Чистая политическая экономия — это, по существу, теория определения цен при гипотетическом режиме совершенной свободной конкуренции».¹³ Таким образом, даже теория определения цен при режиме *несовершенной* конкуренции остается за пределами чистой политической экономии. «Она, — поясняет Л. Валь-

¹¹ Walras L. L'économie politique et la justice. Paris, 1860.

¹² Все ссылки на эту работу даются по ее английскому переводу У. Жаффе: Walras L. Elements of pure economics or the theory of social wealth. New York, 1954. Обратите внимание, что в английском переводе названия оборот *pure economics* заменил *économie politique pure* французского оригинала.

¹³ Walras L. Elements... P. 40.

рас в примечании к этим словам, — является разделом прикладной экономической теории, исследующей, всегда ли режим свободной конкуренции является наилучшим». ¹⁴ Поэтому неудивительно, что анализ типов строения рынка Вальрас начинает с совершенной конкуренции и заканчивает монополией, в противоположность О. Курно, который шел от монополии к совершенной конкуренции. ¹⁵

Если ограничить чистую политическую экономию лишь определением цен при совершенной конкуренции, то легко прийти к выводу, что она является лишь частью математики. Его и сделал Л. Вальрас: «Если объектом математики в общем является изучение величин такого рода [измеримых. — ЭШ], то теория меновой ценности есть в действительности отрасль математики, которой математики до сих пор пренебрегали и оставили ее неразвитой». ¹⁶ Конечно, спешит оговориться Л. Вальрас, нельзя утверждать, что эта чистая наука представляет всю экономическую науку. Сила и скорость тоже измеримые величины, но математическая теория силы и скорости не представляет всей механики. Но все же чистая механика должна предшествовать прикладной. «Аналогично, если существует определенная чистая экономическая теория, она должна предшествовать прикладной экономической теории; и эта чистая экономическая теория есть наука, во всех отношениях подобная наукам физико-математическим... Если чистая экономическая теория или теория обмена и меновой ценности, т. е. теория общественного богатства, взятая сама по себе, есть физико-математическая наука, подобно механике или термодинамике, тогда экономисты не должны бояться использовать методы и язык математики». ¹⁷

Хотя экономическая теория Л. Вальраса включает наряду с чистой еще и прикладную, и социальную теории, ¹⁸ систематически им была разработана лишь чистая экономическая теория. Поэтому, подобно тому как А. Смита часто называют отцом политической экономии, мы вправе назвать Л. Вальраса отцом получившей мощное развитие во второй половине XX в. математической экономики, стремящейся реализовать физический идеал научной теории. И это при том, что, по мнению М. Фридмана, «чтение *Начал* не дает оснований усомниться в справедливости экзаменаторов, дважды проваливших его на экзамене по математике при поступлении в Политехническую школу». ¹⁹

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Подробнее об этом см: Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика. СПб.: Экономическая школа, 1997. Т. 2. С. 24–26.

¹⁶ Walras L. Elements... P. 70.

¹⁷ Ibidem. P. 71.

¹⁸ Ibidem. P. 73–80. См. также: Негизи Т. История экономической мысли. М., 1995. С. 289–293.

¹⁹ Friedman M. Op. cit. P. 906–907.

Теория общего равновесия

Теорию общего равновесия Л. Вальраса Й. Шумпетер назвал «единственной работой экономиста, выдерживающей сравнение с достижениями теоретической физики».²⁰ Построив систему уравнений общего конкурентного равновесия и доказав существование ее решения, Вальрас решил задачу, перед которой остановился О. Курно.

В своем «Исследовании по математическим основам теории богатства» (1838) Курно, в частности, писал: «До сих пор мы исследовали, как для каждого товара, взятого изолированно, закон спроса совместно с условиями производства этого товара определяет его цену и регулирует доход его производителя. Мы принимали данными и неизменными цены других товаров и доходы других производителей; но в действительности экономическая система — это целое, все части которого взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом. Увеличение дохода производителя товара *A* повлияет на спрос на товары *B*, *C* и т. д. и доходы их производителей, а это приведет к изменению спроса на товар *A*. Дело представляется, следовательно, таким образом, что для полного и строгого решения проблем, относящихся к каким-то частям экономической системы, необходимо рассмотреть всю систему в целом. Но это превышает возможности математического анализа и наши практические методы вычисления, даже если всем константам будет дана численная оценка».²¹

Многие полагают, что, создав теорию общего равновесия, нематематик Вальрас превзошел математика Курно. С этим не согласен М. Фридмен, полагающий, что Курно и Вальрас ставили перед собой разные задачи. Указание Курно на «практические методы вычисления» и численные оценки констант свидетельствует, по мнению Фридмена, о том, что Курно имел в виду не решение задачи «в принципе», а *числовое решение* специфической задачи. Его целью было построение инструментария, который мог бы, используя соответствующий статистический материал, дать конкретный ответ на конкретный практический вопрос; скажем, как повлияет установление налога на товар *A* на спрос и предложение товаров *B*, *C* и т. д. и доходы их производителей.

Вальрас же пытался решить иную, хотя и не менее важную задачу. Он «освободил» задачу О. Курно от ее эмпирического содержания и получил «полное и строгое» решение «в принципе», не претендуя на его использование для числовых решений. «Его задача — это проблема формы, не содержания: представить идеализированную картину экономической системы, не конструируя механизма для решения конкретных задач».²²

²⁰ Schumpeter J. History of economic analysis. P. 827.

²¹ Cournot A. Researches into the mathematical principles of the theory of wealth / Transl. by N. Bacon. New York, 1897. P. 127.

²² Friedman M. Op. cit. P. 904.

Впоследствии, как полагал М. Фридмен, вальрасовская модель была использована для решения задачи Курно. Речь идет о производственных коэффициентах. Вальрас принимал их постоянными, полагая, что это дает некоторое приближение к реальности. Парето обобщил решение Вальраса, распространив его на ситуацию с переменными производственными коэффициентами. Повторное введение постоянных производственных коэффициентов и их акцентуализация в модели «запуск—выпуск»²³ В. В. Леонтьева и стало, по мнению М. Фридмена, «использованием конструкции Вальраса для решения задачи Курно».²⁴

Предшественником Л. Вальраса в построении модели общего равновесия был А.-Н. Иснар (1749—1803), выпускник Школы мостов и дорог, яркий представитель французской школы экономистов-инженеров, к которой принадлежал и Ж. Дюпюи (см. лекцию 17, раздел 3). Главная работа А.-Н. Иснара — «Трактат о богатстве», вышедший в 1781 г.,²⁵ влияние которой на Л. Вальраса оценивается по-разному. Исследователь экономических трудов Иснара, Л. Реневье называет его «предком» (ancestor) Вальраса,²⁶ разумеется научным, Р. Робертсон — провозвестником (adumbrater) лозаннской школы,²⁷ родоначальником которой был Л. Вальрас, а неоднократно цитировавшийся в этом разделе У. Жаффе — прародителем (progenitor) вальрасовской системы общего равновесия.²⁸ Им удалось (особенно У. Жаффе) доказать знакомство Л. Вальраса с «Трактатом» Иснара, имевшимся в библиотеке отца, и исключительно высокую оценку его, а также выявить много общего в логике работы того и другого, включая общность аналитического инструментария вплоть до использования тем и другим одного из всего множества товаров в качестве счетного товара — *numéraire*. При этом, как подчеркнул Жаффе в конце своей статьи, «ее целью не является, однако, оценка оригинальности или значения работы Вальраса. Все, что я хотел представить здесь, это пример такого рода проблем, когда мы сталкиваемся с необходимостью проследить родство (*filiation*) идей в истории экономической науки».²⁹

Гораздо более бесспорно влияние на Л. Вальраса Л. Пуансо, чьи «Основы статики»,³⁰ впервые опубликованные в 1803 г., он прочел еще

²³ В русскоязычной литературе эта модель часто называется «затраты—выпуск».

²⁴ Friedman M. Op. cit. P. 905.

²⁵ Isnard A.-N. Traité des richesses. London; Lausanne, 1781.

²⁶ Renevier L. Les théories économiques d'Achyll-Nicolas Isnard d'après son ouvrage «Le Traité des richesses». Poitiers, 1909. P. 25.

²⁷ Robertson R. Mathematical economics before Cournot // J. Pol. Econ. 1949. Vol. 57, N 6. P. 352.

²⁸ Jaffé W. A.-N. Isnard, progenitor of the Walrasian general equilibrium model // Hist. Pol. Econ. 1969. Vol. 1, N 1. P. 19—43.

²⁹ Ibidem. P. 43.

³⁰ Poinso L. Elements de statique. 8th. edn. Paris.

в 19-летнем возрасте и десятилетиями хранил у себя. В этой книге была представлена картина взаимозависимости большого числа физических переменных, которые под влиянием динамических сил приходят в состояние равновесия относительно своего положения и траектории. Астрономия стала для Вальраса тем идеалом, к которому он стремился приблизить экономическую теорию.³¹ Ш. Жид сравнивал систему общего равновесия Л. Вальраса с системой вселенной Лапласа, которого называли французским Ньютоном.³²

Система уравнений общего равновесия Л. Вальраса и доказанное им существование ее решения имели не только свою предысторию и богатое последствие, но и весьма любопытный «побочный продукт». Речь идет о механизме ее решения, скорее социально-экономическом, нежели техническом или собственно математическом. И прежде всего о механизме нащупывания (*tatonnement*). В теории процедуру нащупывания осуществляет аукционист, используя метод проб и ошибок. В реальной же экономике, где фигура аукциониста отсутствует, эту процедуру выполняет сам конкурентный рынок. «Рост и падение цен, — писал Л. Вальрас, — это метод решения уравнений посредством нащупывания, который делает рыночное решение таким же, как и теоретическое».³³

И побочным продуктом вальрасовской модели общего конкурентного равновесия стала теория планового управления социалистической экономикой. Для такой ее трансформации достаточно было заместить вальрасовского аукциониста государственным плановым органом, а процесс нащупывания представить как итеративную процедуру согласования плана и цен. Этот «побочный продукт» модели общего равновесия Вальраса был первоначально получен экономистами лозаннской школы (В. Парето, М. Панталеони, Э. Бароне), а затем неоднократно воспроизводился в теориях рыночного социализма (О. Ланге, А. Лернер, Ф. Тейлор) и хозрасчетной системы планирования (В. С. Немчинов, В. В. Новожилов).³⁴

Заметив, что между публикацией работы А. Смита и теоретическим вкладом Курно, Госсена, Джевонса и его самого прошло меньше века, Вальрас заключил: «Значит, мы были на своем посту и исполнили наш долг» — и выразил уверенность в том, что в XX в. «математическая экономика встанет в ряд с математическими науками астрономией и механикой; и тогда нашей работе будет воздано должное».³⁵

³¹ Correspondence... Letter 834.

³² Жид Ш. История экономических учений. М., 1915. С. 312.

³³ Correspondence... Letter 1491.

³⁴ См. подробнее: Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И. Указ. соч. Т. 2. С. 431–436.

³⁵ Walras L. Elements... P. 48.

Вальрас — социальный философ

По мнению Вальраса, чистая экономическая теория не исчерпывает всю экономическую науку, а представляет лишь ее фундамент, — говоря современным языком, позитивную теорию рыночного хозяйства, которая должна выявить объективные законы, управляющие производством в системе, где доминирует принцип полезности. Как и многие экономисты того времени, Вальрас не ограничивался этой частью экономической науки и выделял также ее *социальную* часть, которая должна заниматься вопросами распределения с учетом справедливости. Именно этой теме посвящена работа «Очерки социальной экономики. Теория распределения общественного богатства» (1896).³⁶

Фактически в этом Вальрас следовал концепции Дж. Ст. Милля, согласно которой законы производства носят объективный характер и в любом обществе действуют одинаково, а законы распределения зависят от институциональной структуры общества, которая в каждом обществе разная. Надо заметить, что Вальрас сознательно себя называл последователем этого английского экономиста и социального философа. В теории Вальраса это означало, что если в производстве руководит принцип полезности, то в распределении этот принцип должен уступить место принципу справедливости. Мы вернемся к этой проблеме в лекции 43.

Именно поэтому Вальрас отрицал чистую теорию «laissez faire», согласно которой абсолютное невмешательство государства приведет к наилучшему из возможных состоянию. К экономическим гармониям Ф. Бастиа он относился как к сентиментальным убеждениям, не имеющим под собой теоретического обоснования: государство обязано вмешиваться в развитие хозяйства и следить за тем, с чем не может справиться рынок, — следить за денежным обращением, ограничивать спекуляцию, обеспечивать некоторые социальные гарантии экономически слабым слоям общества и т. д. В частности, этот теоретик совершенной конкуренции серьезно опасался усиления в реальном хозяйстве монополий, к созданию которых склонны предприниматели, и поэтому регулирование монополий тоже относил к основным функциям государства.

Наиболее радикальной идеей, которой придерживался Вальрас, была идея национализации земли. С одной стороны, Вальрас аргументировал свое предложение недостаточной экономической эффективностью использования земли частными владельцами. С другой стороны, получение государством земельной ренты должно было, по мнению Вальраса, заменить все остальные налоги.³⁷ Если потребности людей удовлетво-

³⁶ Walras L. Etudes d'économie social : Théorie de la repartition de la richesse. Lausanne; Paris, 1896.

³⁷ Ср. с учением Г. Джорджа, лекция 36, раздел 2.

ряются за счет средств, создаваемых капиталом и трудом, потребности государства могут быть удовлетворены за счет земельной ренты. Для этого государство должно начать скупать землю (например, с помощью облигаций, погашая эти облигации позже за счет получаемой ренты).

Но взгляды настоящих социалистов (например, Луи Блана или Прудона) Вальрас отверг. Он считал, что социалисты просто не знают экономической теории и поэтому хотят достичь невозможного, не зная, что оно невозможно. Социализм — это просто невежественная теория. Предлагавшиеся ими меры Вальрас называл насилием над экономическими законами. На самом деле, по мнению Вальраса, необходимо тщательное применение научного анализа в поиске способов устранения бедности.

Кроме двух перечисленных Вальрас выделял и третью составляющую экономической науки — *прикладную теорию*, которая должна заниматься изучением принципов формирования экономической политики государства. Прикладная теория делится на две части: этику, которая изучает отношения между людьми, и технологию, которая изучает отношения между человеком и природой. Этой теории была посвящена его другая книга — «Очерки прикладной политической экономики : Теория производства общественного богатства» (1898).³⁸

РАЗДЕЛ 4

Изменение относительных цен в России после 1992 г.

Общее равновесие в рыночном хозяйстве характеризуется некоторым набором относительных цен, которые зависят от объективных условий производства и предпочтений потребителей. Заметим, что в любой период времени для каждого хозяйства существует свой набор относительных цен, при котором все рынки этого хозяйства будут очищаться, а потребители и фирмы не будут заинтересованы в изменении своего поведения.

Наличие такого вектора относительных цен легко показать на примере хозяйства России. Как наверняка знает читатель, в хозяйстве СССР цены устанавливались плановыми органами, которые при этом руководствовались политическими или социальными соображениями. При этом оказывалось, что цены одних товаров были намного выше себестоимости, а цены других товаров — намного ниже; на рынках одних товаров был дефицит, других — излишек.

³⁸ Walras L. Etudes d'économie politique appliquée : Théorie de la production de la richesse social. Lausanne; Paris, 1898.

Если бы в этих условиях были отпущены цены, то через некоторое время на рынках установились бы совершенно иные относительные цены, которые действительно отражали бы условия производства и предпочтения потребителей. Это и произошло в ходе хозяйственных реформ начала 1990-х гг.

В январе 1992 г. началась либерализация цен на большинство потребительских товаров. Процесс либерализации протекал в три этапа: в начале января было отменено федеральное регулирование цен на все товары, за исключением жилищно-коммунальных услуг, услуг пассажирского транспорта, связи, энергоносителей и отдельных видов продовольствия. В марте был снят контроль федерального правительства над ценами на потребительские товары. Местные власти значительно уменьшили масштабы своего регулирования, однако в отдельных регионах продолжалось субсидирование цен за счет средств местных бюджетов. В сентябре произошла либерализация цен на нефть.

После этого началась сильная и длительная инфляция. Уже в январе потребительские цены увеличились в 3.5 раза, а в течение всего 1992 г. они возросли в 26 раз. В течение 1993 г. потребительские цены возросли в 9.4 раза. В последующие годы рост цен продолжался, однако значительно менее высокими темпами.

Но все эти цифры характеризуют рост *абсолютных* цен, который произошел как следствие подавленной инфляции за предыдущие годы (которая просто «выскочила» наружу) и результат денежных эмиссий в 1992–1993 гг. А как же изменились *относительные* цены? Об этом мы узнаем, если сравним изменения абсолютных цен на различные группы товаров.

На рис. 2 изображены изменения цен на крупные группы потребительских товаров: продовольственные товары, непродовольственные и платные услуги населению, а также общий индекс потребительских цен. Изменение относительных цен характеризует различие в темпах роста цен на разные группы товаров (разница в высоте столбиков на рис. 2). Как видно, в 1993 г. разница между темпами роста была наибольшей, что и говорит об изменении относительных цен. В 1994 и 1995 гг. эта разница становилась все меньше, а в 1996 и 1997 гг. вообще практически отсутствовала. Это означает, что к 1996 г. относительные цены на потребительские непродовольственные и продовольственные товары пришли в некое равновесное состояние и с тех пор увеличиваются примерно одинаковыми темпами.

Заметим, что от этого процесса несколько отклоняются цены на платные услуги населению. Это объясняется тем, что их либерализация далека еще от завершения, прежде всего цен на услуги жилищно-коммунального хозяйства, общественного транспорта. К сожалению, за 1992 г. данные по ним отсутствуют. Однако их последующий рост опережающими темпами можно объяснить их искусственным сдерживанием властями в 1992 г.

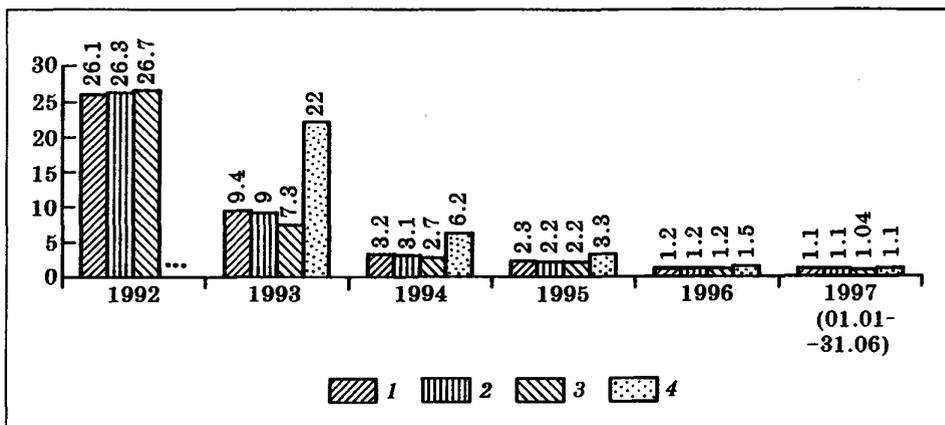


Рис. 2. Динамика цен на потребительском рынке РФ в 1992–1997 гг. (декабрь к декабрю предыдущего года, в рублях). (По: Цены в России : Статистический сб. М., 1996; Россия в цифрах : Статистический сб. М., 1997). 1 — индекс потребительских цен; 2 — непродовольственные товары; 3 — индекс цен на продовольственные товары; 4 — на платные услуги населению.

А теперь давайте рассмотрим, как изменились относительные цены на отдельные продукты питания за 5 лет проведения экономических реформ (1992—1996 гг.) в России.

Среднее увеличение цен на продовольствие с 1992 по 1996 г. составило 1937 раз. Но эта средняя цифра складывается из очень разных темпов удорожания отдельных благ.

Наиболее сильно подорожали те товары, цены на которые были сильно занижены в годы советской власти: молоко, хлеб и др. Например, цены на молочную продукцию выросли в целом в 7502 раза, цены на хлеб и хлебо-булочные изделия — в 7393 раза.³⁹

Меньше всего подорожали те товары, цены которых были сильно завышены в дореформенный период. Слабо подорожали алкогольные напитки (которые стоили гораздо дороже своей себестоимости в годы советской власти) — их цены выросли в среднем в 1406 раз. Самое низкое увеличение цен за период с 1992 по 1996 г. наблюдалось для картофеля (в 787 раз) и мясных консервов (в 720 раз), большая часть которых продавалась не через государственную торговлю, а по свободным ценам.

Рост цен на эти и другие продовольственные товары в 1992—1996 гг. в Российской Федерации представлен на рис. 3.

³⁹ Следует напомнить, что официально свободные цены на хлеб были введены в июле 1993 г., однако вначале это не оказало сильного влияния на рост потребительских цен на продовольственном рынке, так как многие местные власти продолжали субсидирование цен на хлеб.

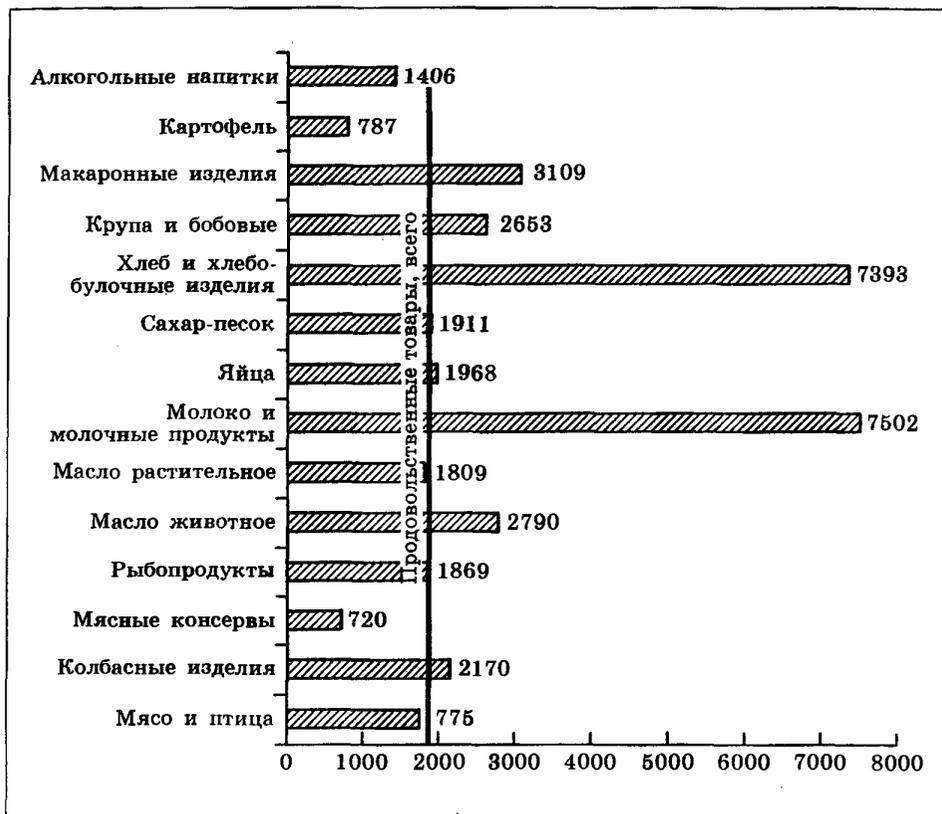


Рис. 3. Рост цен на отдельные продовольственные товары в РФ в 1992–1996 гг. (в разах). (По: Цены в России. М., 1996).

Разные темпы роста цен для разных благ показывают не что иное, как изменение относительных цен, — если хлеб дорожает в 10 раз, а картофель — в 2 раза, это значит, что относительно хлеба картофель подешевел в 5 раз (его относительная цена «в хлебе» уменьшилась).

Для наглядности мы можем выразить цены различных благ в количестве одного блага, которое будет выполнять роль вальрасовского numeraire (см. таблицу). В качестве точки отсчета возьмем 1985 г. и посмотрим, как за период 1992–1996 гг. изменились относительные цены этих товаров. В качестве numeraire возьмем *один килограмм говядины* (соотношение цен на продукты питания к цене килограмма говядины традиционно рассчитывается в российской официальной статистике; расходы же на покупку мяса и мясопродуктов значительны и составляли около 13 % в общих расходах домохозяйств на приобретение продуктов в 1992–1996 гг.).

**Динамика соотношения цен продуктов к цене 1 кг говядины в России
в 1985–1996 гг. (на конец года; %)***

	Год					
	1985	1992	1993	1994	1995	1996
Говядина	100	100	100	100	100	100
Колбаса вареная	113	122	152	173	160	162
Рыба мороженая	38	59	49	71	66	66
Масло животное	144	186	132	250	160	162
Масло растительное	66	86	62	102	83	60
Молоко цельное	....	10	14	24	22	23
Яйца (за десяток)	43	39	38	51	43	42
Сахар-песок	36	61	34	43	36	26
Мука пшеничная	15	21	13	19	25	24
Рис	....	39	13	30	37	36
Картофель	6	16	11	18	15	13
Капуста свежая белокочанная	....	12	16	21	17	17
Лук репчатый	....	15	26	31	19	17
Яблоки	....	48	43	60	48	47
Хлеб и хлебо- булочные изделия из муки 1-го и 2-го сортов	11	14	14	20	24	27
Водка	457	225	194	163	161	250

* Соотношение исчислено из расчета цен на 1 кг (л) продукта.

Источник: Цены в России. М., 1996; Россия в цифрах. М., 1997.

В 1992 г. относительно говядины максимально подорожало масло животное (если в дореформенный период цена 1 кг масла превышала цену 1 кг говядины в 1.4 раза, то в декабре 1992 г. — в 1.9 раз). Достаточно сильно относительно говядины уже в первый год реформ подорожали: сахар-песок (на 25 процентных пунктов), рыба (на 21 процентный пункт) и масло растительное (на 20 процентных пунктов).

В 1993—1996 гг. относительно говядины практически непрерывно дорожали: колбаса вареная (в 1985 г. 1 кг колбасы по цене был практически равен 1 кг говядины, а в 1996 г. — 1.6 кг) и хлеб (в 1992—1993 гг. стоимость хлеба из муки 1-го и 2-го сортов составляла 14 %

от стоимости 1 кг говядины, а в 1996 г. — 27 %). 1994 год стал годом максимального роста относительных цен практически всех видов продуктов питания по отношению к цене 1 кг говядины.

К концу 1996 г. относительные цены на большинство продуктов питания превышали уровень 1985 г. Но относительные цены некоторых благ снизились: это сахар-песок (на 10 процентных пунктов по сравнению с уровнем 1985 г.), масло растительное (на 6 процентных пунктов по сравнению с уровнем 1985 г.).

Относительные цены некоторых благ изменялись в различную сторону в течение 1992—1996 гг. В частности, это относительная цена водки, которая сильно зависела от налоговой политики государства. В конце 1992 г. по сравнению с 1985 г. произошло относительное *удешевление* водки (если до реформ цена 1 л водки составляла в среднем 457 % от цены 1 кг говядины, то в конце 1992 г. — уже 232 %). Это было связано с тем, что налоги на алкоголь сократились, а субсидирование цен на говядину — отменено. Предложение выросло по причине либерализации производства и импорта алкоголя, а также появления массы новых производителей и импортеров спирта.

Снижение относительной цены на водку продолжалось вплоть до конца 1995 г. (в начале 1996 г. на 1 л водки можно было купить 1.6 кг говядины, тогда как до начала реформ — более 4.5 кг). Однако уже во II квартале 1996 г. было зафиксировано существенное увеличение цен на алкогольные напитки — на 12.3 % (без учета алкоголя цены на продукты питания возросли за II квартал 1996 г. только на 3.6 %). Частично это объяснялось введением в марте 1996 г. нового порядка регулирования цен на отечественные и импортируемые спиртные напитки, а также увеличением ставки акцизного налога.

Увеличение цен на алкогольную продукцию сказалось на повышении относительных цен на водку в 1996 г. И хотя «покупательная способность» 1 л водки осталась ниже уровня 1985 г., в конце 1996 г. покупка 1 л водки по количеству истраченных денег была равнозначна приобретению 2.5 кг говядины.

Заметим, что относительная цена водки падала почти по всем группам продовольственных товаров с 1992 до конца 1994 г. Например, в 1985 г. на 1 л водки можно было купить 73 кг картофеля или 31 кг муки, а в конце 1994 г. — только 9 кг любого из этих продуктов. Несмотря на то что в 1995—1996 гг. происходило относительное увеличение цен на водку, ни по одному виду продовольственных товаров (исключая хлеб) соотношение цен литра водки к килограмму продукта не достигло уровня 1985 г.

Перейдем теперь к группе непродовольственных товаров. Цены на непродовольственные товары в 1992—1996 гг. возросли в целом в 1389 раз. Более всего за 5 лет реформ подорожали моющие средства (в 3432 раза), строительные материалы (в 3069 раз), галантерея (кремы,

шампуни, зубные пасты и т. п. — в 1508 раз), а менее всего — верхний трикотаж (рубашки, джемпера, блузы и т. п. — в 243 раза).

Посмотрим, как за годы реформ менялись относительные цены на некоторые отдельные виды непродовольственных товаров. В качестве примера мы выбрали 1 пару женских кожаных зимних сапог. За период реформ относительно зимней обуви подешевели пальто демисезонные и телевизоры цветные. Если в 1992 г. пальто стоило 1.2 пары сапог, а телевизор — 7 пар сапог, то в 1996 г. пальто стоило только 0.5 пары сапог, а телевизор — 5 пар. С другой стороны, произошло увеличение относительных цен на мебель (шкафы, стулья, диваны-кровать, столы письменные). Например, в 1992 г. можно было приобрести диван-кровать за 2 пары сапог, в 1995—1996 гг. — такой же диван за 4 пары зимних сапог.

Теперь обратимся к последней группе товаров — платным услугам населению. Тарифы на эти услуги за 1993—1996 гг. возросли в среднем в 675 раз. Особенно высокие и неустойчивые темпы роста цен на платные услуги наблюдались в 1993—1995 гг., что объяснялось периодическим изменением регулируемых тарифов: квартирной платы, платы за коммунальные услуги (воду, электричество, отопление), стоимости проезда в общественном транспорте. В 1993—1996 гг. тарифы на услуги жилищного хозяйства (квартирная плата) возросли в 1592 раза, на услуги коммунального хозяйства (плата за водоснабжение и канализацию, за отопление и газ) — в 981 раз, цены проезда в пассажирском транспорте — в 722 раза.

В том, как резко за годы реформ возросли тарифы на жилищно-коммунальные услуги, можно убедиться, сравнив, например, соотношение цен на отдельный вид услуг ЖКХ с ценой 1 кг говядины. Например, в конце 1992 г. одним килограммом говядины можно было внести месячную плату за квартиру площадью 1708 кв. м, в конце 1994 г. — за квартиру площадью 47 кв. м, а в конце 1996 г. — 35 кв. м. Или в конце 1992 г. цена 100 кВт/ч электричества составляла 0.16 кг говядины, в 1995 г. — 0.63, а в конце 1996 г. — 0.83 кг.

Проследим, как по сравнению с 1992 г. изменялись относительные цены (тарифы) на некоторые услуги пассажирского транспорта. Например, в 1992 г. за 1 кг хлеба можно было совершить 18 поездок в городском автобусе, а в 1994—1995 гг. — только 5 поездок, а в конце 1996 г. — только 4. Таким образом, наблюдалось увеличение относительных цен проезда в автобусе. В 1993—1996 гг. происходило также относительное удорожание стоимости проезда в городском метрополитене: в конце 1992 г. цена проезда в метро составляла 9 % от цены 1 кг хлеба (или 7 % от стоимости билета в кино), а в конце 1996 г. — 40 % (30 % стоимости билета в кино).

Противоположная ситуация наблюдалась со стоимостью проезда в пригородной электричке: в конце 1993 г. вместо билета на пригородный поезд (в государственной статистике цена одного билета на пригород-

ный поезд равна стоимости проезда трех зон) можно было купить 3 кг хлеба (6 батон), а вместо 9 билетов на пригородный поезд сходить в кино; в конце 1996 г. стоимость проезда была равносильна 1 кг хлеба, а вместо 2 билетов на электричку можно было купить один билет в кино.

Относительно зимней обуви в 1993—1996 гг. возросли цены на билеты в поездах дальнего следования. Например, в конце 1992 г. цена плакатного билета на поезд Санкт-Петербург—Москва составляла около 6 % от цены одной пары женских зимних кожаных сапог, а в конце 1996 г. — 22 %.

Заметим, что после либерализации цен началось возникновение рынков, которые в командном хозяйстве просто не существовали, но в условиях рыночного хозяйства были необходимы для общего равновесия. В частности, в большинстве регионов России не существовало рынков многих благ. С началом проведения реформ эти рынки начинают возникать. Об этом процессе говорит изменение индекса насыщенности потребительского рынка (рис. 4).

Из рис. 4 видно, что уровень насыщенности потребительского рынка значительно улучшился в 1994 г., причем именно в этот год сократилось наблюдаемое ранее резкое различие в степени насыщенности рынка

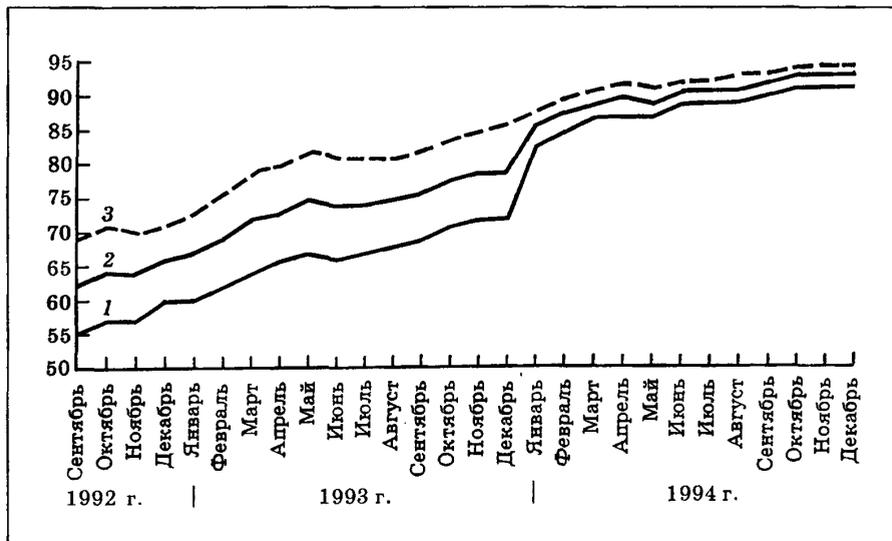


Рис. 4. Индексы насыщенности потребительского рынка (%), Россия, 1992—1994 гг. (По: Обзор экономики России, II. М., 1996).

1 — продовольственные товары; 2 — непродовольственные товары; 3 — потребительский рынок.

Индексы насыщенности были исчислены по 70 продовольственным и 28 непродовольственным товарам в 132 городах РФ. Значению 0 соответствует состояние, когда ни одного наименования товаров нет ни в одном из городов, а значению 100 соответствует наличие всех товаров во всех городах.

продуктов питания и рынка непродовольственных товаров. Заметим, что эта «укомплектация» системы рынков недостающими рынками была результатом развития частного предпринимательства (в конце 1996 г. 91 % розничной торговли обслуживался частными фирмами).

В заключение можно рассмотреть, как изменились относительные (реальные) располагаемые доходы россиян. По официальной статистике на конец 1996 г. они составляли всего 59% от их уровня в 1991 г. Однако нельзя не заметить, что сравнение между 1996 и 1991 гг. не учитывает потери населения от дефицита до либерализации цен. Время, затрачиваемое на поиск товаров, поездки и стояние в очередях, также следует добавлять к уплачиваемой за продукт цене. Но даже многочасовые затраты времени на эти цели в 1991 г. часто не приносили никакого результата. В 1996 г. потребитель значительно выигрывал от разнообразия товаров, дифференциации цен в зависимости от качества товара и местоположения торговой точки (статистика ведь учитывает средний уровень цен на определенную товарную группу, а потребители в зависимости от своих доходов покупают одни и те же блага по разным ценам). Кроме того, статистика доходов не учитывает доходы в теневом секторе экономики. С учетом этих факторов точно учесть изменения уровня жизни в период 1991—1996 гг. очень трудно, если не невозможно.

В этой связи можно сказать, что более обоснованными могут быть даже сравнения 1996 г. с 1913-м, а не с годами из эпохи тотального дефицита потребительских благ. Строго говоря, понятие «реальный доход» в экономике дефицита не существует (по крайней мере в том виде, в каком он измеряется в рыночной экономике). Для экономической науки сравнение реальных доходов населения России в 1996 г. с реальными доходами в 1991 г. почти ни о чем не говорит.

К настоящему времени стало очевидно, что достигнутая сбалансированность рынков существенно снизила трансакционные издержки приобретения потребительских благ. Огромный вклад в насыщение потребительских рынков внесла либерализация валютного рынка. Свободная купля-продажа твердой валюты за рубли позволила развернуть свободную торговлю самыми разнообразными импортными товарами. Свободные цены стимулировали отечественных поставщиков заметно улучшить качество продукции и существенно разнообразить ее ассортимент. К 1998 г. продукция отечественной пищевой промышленности потеснила импортную.

Мы ограничились рассмотрением лишь цен на рынках, потребительских рынках, так как денежные цены на рынках ресурсов во многом оставались фиктивными, ибо денежные расчеты заменялись различного рода бартерными сделками, взаимозачетами на фоне массовых неплатежей. Не будет большим преувеличением утверждать, что в России рынок ресурсов существует главным образом в форме внешнего рынка. Внутренний рынок ресурсов еще на стал тем рынком, где все товары продаются и покупаются за деньги.

Лекция 42

Общественное благосостояние и экономическая эффективность

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Что такое эффективность?

РАЗДЕЛ 1. Что экономисты понимают под эффективностью

РАЗДЕЛ 2. Эффективность без цен

РАЗДЕЛ 3. Эффективность и конкурентное ценообразование

РАЗДЕЛ 4. Вильфредо Парето

РАЗДЕЛ 5. «Первое наилучшее» и «второе наилучшее»



БАРБОС. Сегодня с самого утра Антон все листал какие-то бумажки и часто произносил слово «эффективность». Я вообще-то нередко слышу от людей это слово. Это у них что-то вроде «хорошо». Я вот тоже хотел бы быть эффективным Барбосом, но, наверное, ростом не вышел.

ИГОРЬ. Ты куда так спешишь, Антон?

АНТОН. На лекцию тороплюсь. Сегодня у меня очень сложная тема. Экономическая эффективность.

ИГОРЬ. Вспоминаю, что в университете нам кое-что говорили об эффективности по Парето. Это вроде такая ситуация, когда никому не может сделаться лучше без того, чтобы при этом кому-нибудь не навредить.

АНТОН. Ты, конечно, формулируешь несколько вольно, но, в принципе, правильно.

БАРБОС. Ничего теперь не понимаю! Вот если я, к примеру, все-таки когда-нибудь отниму мячик у боксера, то неужели это не будет эффективно? А если не будет, то тогда я, наверное, не захочу больше быть эффективным Барбосом.

ИГОРЬ. Я также припоминаю, что критерий Парето какой-то неполный...

АНТОН. Да, пользуясь им, мы не можем сравнить состояния, когда кто-то ухудшает свое положение, а кто-то улучшает.

ИГОРЬ. Что это значит «не можем сравнить»?



АНТОН. Ну, вот если ты, например, стал богаче, а я потерял кошелек, то здесь нельзя ничего сказать о том, было ли лучше прежде, когда ты еще не мог обедать в ресторанах, а я еще мог расплатиться из своего кошелька за кофе и булочку в университетском буфете, или же сейчас, когда я проведу лекцию натошак, а ты закажешь в ресторане какой-нибудь барбекю с черносливом.

ИГОРЬ. Сочувствую тебе, Антон. А что, если я тебя приглашу после лекции со мной в ресторан? Кстати, повысится ли от этого эффективность?

АНТОН. Во-первых, Игорь, эффективность повысить нельзя. Она не может быть выше или ниже, она либо есть, либо ее нет. Во-вторых, Парето исключил сочувствие, впрочем как и зависть, из своих критериев сравнения состояний. Поэтому давай не нарушать чистоту эксперимента, тем более что я в ресторан все равно не смогу, мне некогда.

ИГОРЬ. Уморит тебя эта

наука. А все-таки, Антон, как экономисты трактуют улучшение?

АНТОН. Вот если я вдруг сейчас найду клад, а ты не откажешь себе в своем любимом барбекю, то это и будет парето-улучшение. Ты остался при своем удовольствии, а я, как-никак, буду чувствовать себя лучше, чем теперь.

БАРБОС. Сомневаюсь я в этом улучшении, что бы мне ни говорили о Парето. Если в моей миске бульона столько же, а соседский Джоник получил две котлеты вместо одной, то я не вижу здесь никакого изменения к лучшему. Вот если бы наоборот...

ИГОРЬ. А когда достигается эффективность?

АНТОН. Когда невозможно парето-улучшение.

БАРБОС. Теперь я уже точно не хочу быть эффективным Барбосом, раз улучшение невозможно.

ИГОРЬ. А как эта эффективность достигается?

АНТОН. На прошлой лекции я говорил студентам об общем равновесии. Экономисты установили, что общее равновесие, которое, как известно, предполагает совершенную конкуренцию на всех рынках, гарантирует эффективность. И даже назвали это первой теоремой экономики благосостояния. **БАРБОС.** Равновесие, эффективность, благосостояние... Вот, например, у собак на четырех лапах всегда общее равновесие, не то что у двуногих, у них с ним всегда проблемы, особенно зимой.

Теперь я понимаю, почему для них равновесие означает благосостояние.

ИГОРЬ. А ты не напомнишь, чем занимается экономика благосостояния?

АНТОН. Если сформулировать предельно просто, то это вроде стихотворения Маяковского «Что такое хорошо и что такое плохо». Экономистам захотелось вдруг не просто описывать мир таким, какой он есть, а ставить ему оценки за поведение. Это называется нормативным подходом.

БАРБОС. Когда я был маленьким, то случайно оставил лужу на ковре. Мой хозяин мог бы это только заметить, а ведь он еще больно трепал меня и громко кричал. Лучше бы экономисты просто описывали мир...
ИГОРЬ. Расскажи мне теперь о второй теореме экономики благосостояния.

АНТОН. Знаешь, Игорь, я уже опаздываю, но если ты откажешься от обеда в ресторане и пойдешь со мной на лекцию, то все узнаешь. Это будет для тебя второе лучшее...

ИГОРЬ. Лучшее, чем барбекю?

АНТОН. Игорь, речь здесь совсем не о втором блюде в твоём любимом ресторане. Второе лучшее — это некий оптимальный вариант, когда никак не достижимо первое лучшее, т. е. парето-эффективное состояние.

БАРБОС. Может, и мне пойти на лекцию к Антону, раз в отличие от соседа Джоника получение двух котлет для меня недостижимо? Пожалуй, это действительно будет второе лучшее.

РАЗДЕЛ 1

Что экономисты понимают под эффективностью?

Слово «эффективность» используется в различных значениях. Например, можно встретиться с утверждениями, что электрический двигатель эффективнее парового, что сельское хозяйство в США эффективнее российского, что монополии неэффективны, а конкурентная экономика эффективна. Какое же значение в термин «эффективность» вкладывают экономисты?

Ясно, что эффективность — понятие относительное. Говоря о ней, мы сравниваем некоторые состояния (как минимум — два) друг с другом. В данном разделе экономической теории мы сравниваем уровни благосостояния, которые связаны с тем или иным размещением (аллокацией) каких-либо благ в экономике.

Если речь идет об экономике Робинзона, то сравнение состояний не представляет особой сложности: в ординалистской теории полезности допускается, что индивид обладает способностью ранжировать (упорядочивать) свои предпочтения определенным образом (см. лекцию 13).

Однако в реальной экономике действуют миллионы людей. В этом случае мы сталкиваемся с серьезной проблемой агрегирования индивидуальных предпочтений. Для того чтобы представить, о чем идет речь, допустим, что принимается кардиналистский подход к измерению полезностей, а общественное благосостояние есть результат прямого суммирования их значений у всех членов общества. В результате состояние A будет считаться более эффективным по сравнению с G , если оно дает большую сумму индивидуальных полезностей, и наоборот. Однако такой подход вызывает серьезную критику. Так, он никак не считается с ухудшением положения части общества (причем, возможно, большей его части), если такое ухудшение перекрывается с избытком улучшением положения другой, возможно, меньшей его части.

Этот подход получил название утилитаризма (см. лекцию 20)

Обойти эту сложность впервые удалось итальянскому экономисту и социологу Вильфредо Парето.

Парето-предпочтение

Парето предложил считать, что состояние A предпочтительнее состояния G , если хотя бы для одного индивида состояние A приносит больший уровень полезности, чем состояние G , не снижая уровень полезности ни у одного из остальных индивидов.¹

Таким образом, при переходе из состояния A в состояние G никто ничего не теряет, а кто-то что-то и выигрывает. Состояние A определяется как *парето-предпочтительное (лучшее)* по сравнению с G , а состояние G соответственно как *парето-худшее* по сравнению с A . Отсюда переход из состояния G в состояние A называется *парето-улучшением*, а обратный переход — *парето-ухудшением*.

Таким образом, концепция Парето, во-первых, базировалась на разработанной им порядковой теории полезности и, во-вторых, не предполагала межперсональных сравнений уровня полезности, а ограничивалась обычным ранжированием индивидами собственных предпочтений.

¹ Приведенный здесь критерий сопоставления состояний обычно называется *слабым критерием Парето*. Если бы критерий предполагал, что уровень полезности *всех* индивидов в состоянии A должен быть выше по сравнению с его уровнем в состоянии G , то речь шла бы о так называемом *сильном* критерии Парето. Дальнейший анализ опирается на *слабый* критерий.

Заметим, что критерий Парето, как и любой возможный критерий общественного благосостояния, покоится на некоторых этических основаниях, которые могут послужить объектом весьма серьезной критики. Рассмотрим, например, общество, состоящее из одного богатого и ста голодных. Если полезность богатого увеличилась, а у голодных осталась на том же уровне, то по критерию Парето общественное благосостояние повысилось. А с вашей точки зрения?

Тем не менее отсутствие необходимости межличностных сравнений в критерии Парето сделало его наименее оспариваемым из всех предлагавшихся критериев и обусловило его широкое применение в экономической теории, хотя поиски других «более совершенных» критериев не прекращаются до сих пор и не прекратятся, очевидно, и впредь.

Выработанный критерий сопоставления состояний выводит на определение экономической эффективности (*парето-эффективности*). Парето-эффективное состояние обладает тем свойством, что никакое иное достижимое размещение благ не может повысить уровень полезности ни для одного из индивидов без того, чтобы понизить его для кого-нибудь другого.

Подчеркнем, что состояние является парето-эффективным, если по отношению к нему не существует возможное парето-предпочтительное состояние. Соответственно, состояние называется *парето-неэффективным*, если по отношению к нему существует парето-предпочтительное состояние.

Рассмотрим рис. 1. Здесь по оси абсцисс показана полезность одного из потребителей, скажем, Андрея. По оси ординат — полезность другого, назовем его Борисом. Область *OFF'* — это область *потребительских возможностей*. Она включает в себя и свою границу с правой стороны, так называемую *кривую возможных полезностей*. Андрей и Борис могут потребить любой набор благ в пределах их наличного количества, при этом они могут оказаться как в эффективном состоянии («выжать» всю возможную полезность и оказаться в какой-либо точке на кривой возможных полезностей), так и в неэффективном, т. е. недобрать потенциально достижимую полезность, а значит, оказаться левее кривой возможных полезностей, предположим, в точке *G*.

Точка *G*, таким образом, показывает парето-неэф-

Парето-эффективность

Utility possibilities curve (UPC) — кривая возможных полезностей. Форма кривой обсуждается на с. 256—257

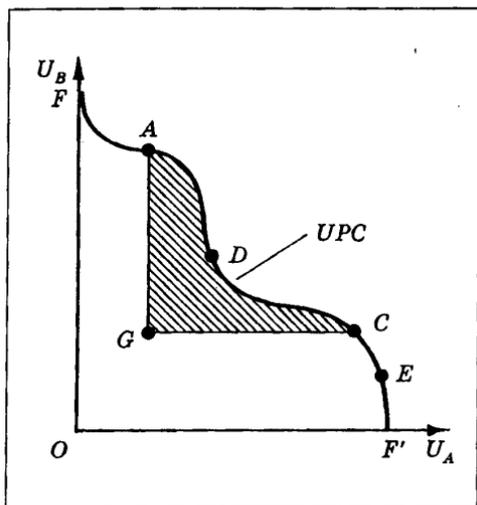


Рис. 1. Кривая возможных полезностей.

межперсональных сравнений благосостояния) оборачивается тем, что называется *неполнотой* критерия Парето.

Во-первых, мы не можем проранжировать состояния на кривой возможных полезностей, т. е. расставить по степени предпочтения различные парето-эффективные состояния. Обращаясь к рис. 1, можно сказать, что критерий Парето не дает нам оснований утверждать, какая из точек F , A , D , C , F' «лучше». Отсюда следует вывод, что критерий Парето нейтрален по отношению к распределению полезностей между индивидами. В точке F Борис получает все, а Андрей — ничего, в точке F' — наоборот, и тем не менее оба случая относятся к парето-эффективным состояниям. О них можно говорить как о *парето-несравнимых* состояниях.

Во-вторых, не всегда критерий Парето позволяет характеризовать переход от парето-неэффективного к парето-эффективному состоянию как парето-улучшение и соответственно обратный переход как парето-ухудшение. Возьмем, например, переход из точки G в точку E на рис. 1. Точка E находится на кривой возможных полезностей, следовательно, характеризует парето-эффективное состояние. Точка G , как мы знаем, нет. И тем не менее этот переход не является парето-улучшением. Относительно точки G любые возмож-

эффективное состояние. Переход из него в любую точку на кривой возможных полезностей на участке AC будет парето-улучшением. При этом переход из точки G в точки A и C удовлетворяет только слабому критерию Парето, переход же в любые другие точки отрезка (например, в точку D) — сильному критерию Парето. Заштрихованная область GAC показывает область возможных парето-улучшений по сравнению с положением в точке G .

Заметим, что осуществленный Парето прорыв в подходе к оценке эффективности (отказ от

ные переходы на отрезки FA (за исключением перехода в точку A) и CF' (за исключением перехода в точку C) не являются парето-улучшением

Рассмотренные выше случаи говорят о том, что неполнота критерия Парето возникает всякий раз, когда положение (благосостояние) одного индивида улучшится, а другого — ухудшается при переходе из одного состояния в другое.

Теория эффективности Парето построена на следующих ценностных суждениях, которые принимаются в качестве аксиом.

1. *Безразличие к процессу.* Сосредоточив внимание исключительно на сравнении различных состояний (аллокаций), теория Парето тем самым вносит достаточно жесткое ценностное утверждение о безразличии к процессу (механизму), посредством которого достигается определенное состояние. Например, это означает, что не имеет значения, достигается ли эффективное размещение с помощью механизма, позволяющего индивидам принимать самостоятельные решения, или же такого механизма, который предписывает индивидам, как они должны распоряжаться своим трудом или какие наборы благ они должны потреблять. Иначе говоря, безразлично, достигается ли эффективная аллокация рыночным механизмом или же централизованной плановой экономикой.

2. *Индивидуализм.* В соответствии с критериями Парето единственное, что имеет значение при оценке того или иного размещения, — это ее воздействие на *индивидов* в обществе.

3. *Отсутствие патернализма.* Тот факт, что состояния оцениваются индивидами исключительно на основе собственных функций полезности (предпочтений), предполагает, что индивиды — безусловно лучшие судьи (оценщики) собственного благосостояния. Это также очень жесткое ценностное суждение, которое принимается далеко не всеми людьми. С этой позиции, например, ничем не оправдан запрет на торговлю наркотиками и их потребление; его введение явно ведет к парето-ухудшению, и при его наличии парето-эффективное состояние недостижимо в принципе.

4. *Благожелательность.* Подход Парето предполагает благожелательность к индивиду, поскольку, при прочих равных условиях, увеличение благосостояния

См. статью
Т. Скитовски
«Суверенитет и
рациональность
потребителя»
(Вехи. Т. 1)

одного индивида рассматривается как улучшение. Вспомним наш пример про одного богатого и сто голодных.

5. *Атомистичность*. Общество представляется только как простая совокупность отдельных индивидов, а не как сложное органическое целое. В этом экономический подход отличается от социологического. Однако дело здесь не только в различии методологии анализа. Экономический подход к обществу основан на ценностном представлении, что нет ничего выше интересов индивида.

Эффективность экономики по Парето предполагает выполнение трех условий: а) эффективности в обмене; б) эффективности в производстве; в) эффективности в структуре выпуска.

В начале рассмотрим эффективность экономики, не использующей механизм цен (раздел 2), а затем — при использовании ценового механизма (раздел 3).

РАЗДЕЛ 2

Эффективность без цен

Эффективность в обмене

Рассмотрим модель, в которой происходит распределение фиксированного количества благ между индивидами. В этой модели количества благ заданы заранее, и изменения благосостояния индивидов могут иметь место только в результате обмена. Поэтому данную модель называют «экономикой обмена».

Существует *условие эффективности в обмене*, которое мы можем сформулировать сразу: блага размещены эффективно, если предельные нормы замены между любыми двумя благами одинаковы для всех индивидов.²

² Это условие справедливо только для случая, когда индивиды потребляют оба блага. В случае «углового решения» (когда индивиды предпочитают потреблять лишь какое-либо одно благо) предельные нормы замены могут быть не равны при эффективной аллокации. В данной лекции угловые решения не рассматриваются (это относится и к излагаемой далее проблеме эффективности в производстве).

Представим, что происходит обмен двумя благами между индивидами — Андреем и Борисом. Формально условие эффективности в обмене можно записать как

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B,$$

Условие эффективности в обмене

где MRS_{XY}^A — предельная норма замены блага Y благом X для Андрея; MRS_{XY}^B — предельная норма замены блага Y благом X для Бориса. Любое распределение этих благ между Андреем и Борисом, при котором не выполняется это равенство, является парето-неэффективным (т. е. их благосостояние может быть улучшено).

Покажем справедливость этого утверждения. Пусть благо X , имеющееся в количестве 50 ед., и благо Y , имеющееся в количестве 100 ед., распределены между Андреем и Борисом поровну. При этом предельные нормы замены не равны: у Андрея $MRS_{XY}^A = 2$ (он готов отдать 2 ед. X за единицу Y), а у Бориса $MRS_{XY}^B = 1$. Легко заметить, что индивиды могут улучшить свое благосостояние путем обмена. Если взять 1 ед. X у Бориса и передать ее Андрею, забрав у него 2 ед. Y , то благосостояние Андрея не изменится. Если из полученных 2 ед. Y одну отдать Борису, то его благосостояние тоже останется таким же, как и до обмена. Таким образом, новое распределение (Андрей имеет 26 ед. X и 48 ед. Y , а Борис — 24 ед. X и 51 ед. Y) приносит такое же количество полезности индивидам, что и ранее, но 1 ед. блага Y остается свободной. Если отдать ее Андрею или Борису, то произойдет парето-улучшение и уровень их благосостояния увеличится. Следовательно, первоначальное распределение было неэффективным.

Отсюда вытекает, что при любом размещении с разными нормами замены благосостояние может быть увеличено путем перераспределения благ (обмена) между индивидами.

Приведем более строгое доказательство условия эффективности в обмене

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B.$$

Задача заключается в том, чтобы максимизировать полез-

ность одного индивида, скажем A , в то время как полезность другого, B , принимается фиксированной на постоянном уровне, скажем \bar{U}^B .

Индивидуальные функции полезности заданы как

$$U^A = U^A(X, Y),$$

$$U^B = U^B(X, Y),$$

где X и Y , как и ранее, блага в экономике обмена, состоящей из двух индивидов и двух благ. Сформируем функцию Лагранжа:

$$L = U^A(X^A, Y^A) + \lambda \left[\bar{U}^B - U^B(X^B, Y^B) \right].$$

Дифференцируя L по X и Y и приравнявая полученные выражения к нулю, имеем

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U^A}{\partial X^A} - \lambda \frac{\partial U^B}{\partial X^B} = 0,$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = \frac{\partial U^A}{\partial Y^A} - \lambda \frac{\partial U^B}{\partial Y^B} = 0.$$

После ряда преобразований и вспомнив теорию потребления, получаем

$$\frac{MU_X^A}{MU_Y^A} = \frac{\partial U^A / \partial X^A}{\partial U^A / \partial Y^A} = \lambda = \frac{\partial U^A / \partial Y^A}{\partial U^B / \partial Y^B} = \frac{MU_Y^A}{MU_Y^B},$$

где MU — предельная полезность. В итоге небольших перестановок приходим к следующему результату:

$$MRS_{XY}^A = \frac{MU_X^A}{MU_Y^A} = \frac{\partial U^A / \partial X^A}{\partial U^A / \partial Y^A} = \lambda = \frac{\partial U^B / \partial X^B}{\partial U^B / \partial Y^B} = \frac{MU_X^B}{MU_Y^B} = MRS_{XY}^B.$$

В рассматриваемой нами экономике обмена может иметь место множество различных парето-эффективных размещений. Для двух субъектов и двух благ это можно наглядно продемонстрировать с помощью так называемой коробки Эджуорта (рис. 2). Горизонтальная сторона этой коробки показывает общее количество блага X , а вертикальная — общее количество блага Y . Точка O_A является началом координат для Андрея, а точка O_B — для Бориса. Любая точка внутри коробки характеризует размещение благ X и Y между индивидами. Например, в точке G Андрей обладает количеством X_A^G блага X и количеством Y_A^G блага Y ,

а Борис обладает оставшимися количествами этих благ соответственно X_B^G и Y_B^G .

Таким образом, множество точек внутри коробки Эджуорта представляет все возможные способы размещения двух благ между двумя индивидами. Какие же точки из этого множества являются парето-эффективными?

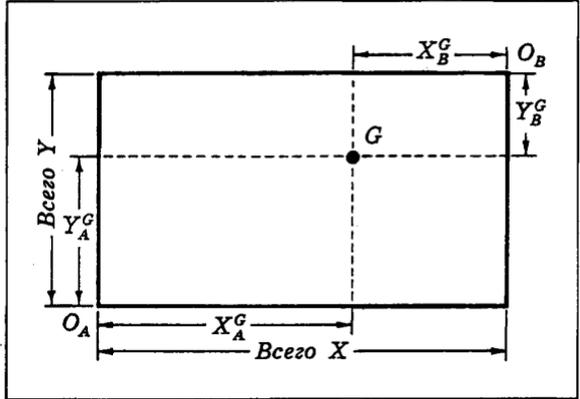


Рис. 2. Диаграмма «коробка Эджуорта».

Чтобы ответить на этот вопрос, мы должны знать предпочтения индивидов. Поскольку коробка Эджуорта представляет собой для каждого индивида пространство благ, для изображения предпочтений мы воспользуемся картой безразличия. Кривые безразличия для Андрея обозначаются буквами U_A , они выпуклы по отношению к его началу координат O_A , и увеличение полезности означает переход на более высокие кривые (рис. 3). Кривые безразличия для Бориса обозначаются буквами U_B , они выпуклы по отношению к его началу координат O_B , а увеличение полезности означает переход на более низкие кривые (карта предпочтений Бориса в нашей коробке как бы перевернута на 180°).

О кривых и картах безразличия см. лекцию 13

Используя эти кривые безразличия, можно найти точки парето-эффективных размещений. Парето-эффективное размещение наблюдается тогда, когда при заданном уровне полезности одного индивида другой получает максимально возможный уровень полезности. Это означает, что на каждой кривой безразличия одного из индивидов нужно найти точку, в которой полезность другого инди-

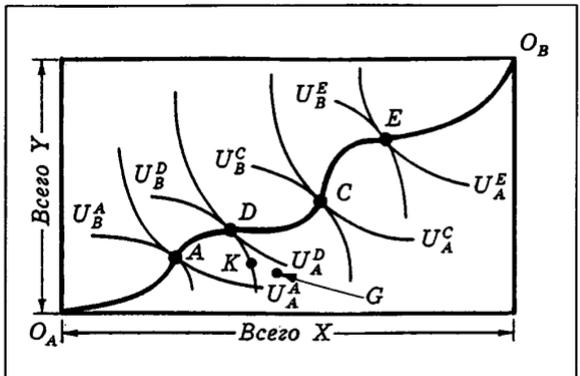


Рис. 3. Эффективность в обмене.

вида максимальна. Например, для кривой безразличия Бориса U_B^D — это точка D , точка касания самой высокой кривой безразличия Андрея. Любая другая точка на кривой U_B^D , например точка K , не будет парето-эффективной, так как, перемещаясь по направлению к точке D , мы будем увеличивать уровень полезности Андрея, не изменяя уровень полезности Бориса.

Нетрудно понять, что множество точек касания кривых безразличия Андрея с кривыми безразличия Бориса задает все возможные парето-эффективные размещения между индивидами. Заметим, что во всех этих точках выполняется сформулированное ранее условие эффективности в обмене — предельные нормы замены Андрея и Бориса равны, так как равны наклоны кривых безразличия в точках их касания.

Contract curve — контрактная кривая

Множество этих точек составляет *контрактную кривую* — на рис. 3 это линия, соединяющая точки O_A и O_B . Поскольку каждое размещение на этой кривой парето-эффективно, при перемещении по контрактной кривой увеличение полезности одного индивида достигается только за счет уменьшения полезности другого. Поэтому контрактную кривую называют также *конкурентной*.

Competitive curve — конкурентная кривая

Этого нельзя сказать о точках вне контрактной кривой. Например, точка G не является парето-эффективным размещением, так как из нее индивиды могут переместиться в другую точку (например, в точку D), увеличив полезность каждого.

Заметим, что контрактная кривая является аналогом кривой возможных полезностей, только в первом случае на осях откладываются количества благ, а во втором — уровни полезности индивидов, получаемые от наборов благ. Если предположить, что уровень полезности измерим количественно, мы сможем построить рис. 1 по данным об уровнях полезности на контрактной кривой на рис. 3.

Без введения количественной меры полезностей наборов благ X и Y о форме этой кривой нельзя сказать ничего определенного, и поэтому кривую возможных полезностей, как правило, изображают не имеющей постоянного знака выпуклости. Единственное, что можно сказать определенно, так это то, что она должна иметь отрицательный наклон. Ведь увеличение уровня по-

лезности одного индивида может произойти только за счет снижения уровня полезности другого (при условии парето-эффективного размещения).

Предположим теперь, что существует некоторое изначальное наделение (endowment) индивидов благами, которое является случайным; например, Андрей

и Борис оказались после кораблекрушения на необитаемом острове, причем каждый сумел захватить с собой с тонущего корабля некоторое количество блага X и некоторое количество блага Y . Маловероятно, что получившееся распределение благ будет парето-эффективным. Попробуем сделать выводы о возможных вариантах добровольного обмена. Следовательно, Андрей и Борис могут увеличить свою полезность, обменявшись некоторым количеством благ, и эта возможность улучшить свое положение побудит их вступить в обмен добровольно. Какими могут быть условия этого добровольного обмена?

Мы можем определить множество возможных вариантов обмена исходя из предположения, что ни один из индивидов не станет заключать сделки, если его положение ухудшится. Предположим, что исходное размещение представлено точкой G , которая не является парето-эффективной (рис. 4). Выбирая вариант обмена, Андрей не согласится на уровень полезности ниже U_A^A , а Борис не согласится на уровень полезности ниже U_B^C . Отсюда следует, что сделка будет заключена только в том случае, если новое состояние окажется где-то внутри области, заключенной между кривыми безразличия U_A^A и U_B^C .

Обсуждая условия сделки, Андрей и Борис могут найти парето-эффективное состояние, если выберут точку на участке AC , принадлежащем контрактной кривой. Но какую именно точку они должны будут выбрать, определить невозможно. Все точки на участке AC представляют собой состояния, после достижения

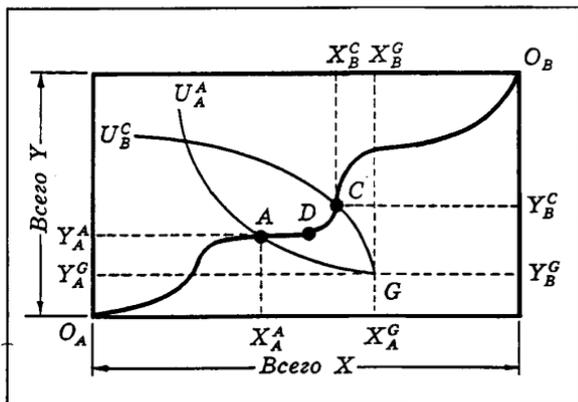


Рис. 4. Эффективность в обмене и исходная неэффективная аллокация.

Участок AC контрактной кривой называется ядром экономики обмена. Вспомните, что контрактная кривая называется также конкурентной кривой.

О двусторонней монополии см. лекцию 34, раздел 2

которых дальнейшее добровольное перезаключение сделок невозможно, так как один из индивидов будет что-то при этом терять. Андрей будет стремиться к тому, чтобы эта точка была поближе к точке С, Борис будет стремиться к тому, чтобы эта точка была поближе к точке А. Результат этого «перетягивания каната» не будет определен до тех пор, пока не будут сделаны какие-то дополнительные предположения о поведении индивидов.

Заметим, что этот анализ по сути дела аналогичен анализу двусторонней монополии, которая также не имеет единственно возможного равновесия, а имеет только диапазон возможных цен сделки.

Однако анализ экономики обмена с двумя индивидами и двумя благами представляет собой лишь иллюстрацию на частном примере основных понятий экономики обмена. В дальнейшем, при анализе экономики с использованием механизма цен, мы убедимся в единственности равновесия, и этот вывод можно будет распространить на произвольное число субъектов.

Эффективность в производстве

Парето-эффективность в производстве означает, что нельзя увеличить выпуск одного блага без того, чтобы в результате не сократился выпуск какого-либо другого блага.

Предположим, что фирма использует два вида ограниченных ресурсов (капитал — K и труд — L) для выпуска двух разных благ (X и Y). Вариант производства парето-эффективен, если невозможно перегруппировать ресурсы таким образом, чтобы увеличить выпуск блага X без сокращения выпуска Y .

Для этого необходимо выполнение условия

$$MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y,$$

где $MRTS_{LK}^X$ — предельная норма технической замены трудом капитала в производстве блага X , а $MRTS_{LK}^Y$ — предельная норма технической замены трудом капитала в производстве блага Y .

Пусть фирма располагает 100 чел.-ч и 100 маш.-ч, которые она может распределить между производством пылесосов (X) и холодильников (Y). Допустим, фирма решила половину из каждого ресурса

Условие эффективности в производстве

направить на производство пылесосов, а другую половину — на производство холодильников. Предельные нормы технической замены для этих продуктов будут при этом различаться: в производстве пылесосов $MRTS_{LK}^X = 2$, а в производстве холодильников $MRTS_{LK}^Y = 1$. Легко показать, что при таких значениях $MRTS$ размещение ресурсов парето-неэффективно. Если мы заберем 1 чел.-ч из производства холодильников и пустим его на производство пылесосов, то из производства пылесосов мы сможем забрать 2 маш.-ч без уменьшения выпуска последних. Из этих 2 маш.-ч один нам нужно будет «вернуть» в производство холодильников, чтобы компенсировать изъятие 1 чел.-ч, а 1 маш.-ч остается «лишним» и может быть использован для увеличения производства одного из благ без уменьшения производства другого. Таким образом, перераспределение ресурсов приводит к парето-улучшению.

Попытаемся проиллюстрировать вышесказанное с помощью рис. 5, на котором изображена коробка Эджуорта для производства. Вертикальная сторона показывает общее количество доступного фирме капитала, горизонтальная сторона — труда. Точка O_X является началом координат для карты изоквант, показывающих различные уровни выпуска блага X , которые могут быть произведены с использованием различных комбинаций ресурсов K и L . Точка O_Y является началом координат для карты изоквант блага Y .

Любая точка в коробке представляет размещение обоих ресурсов между производством X и Y . Местоположение парето-эффективных способов размещения K и L представлено точками (P_1, \dots, P_4) касания изоквант производства X (X_1, \dots, X_4) и изоквант производства Y (Y_1, \dots, Y_4).

Множество всех таких точек касания образует линию $O_X O_Y$, аналогичную контрактной кривой. Во всех точках линии $O_X O_Y$ предельные нормы замены для обоих продуктов равны.

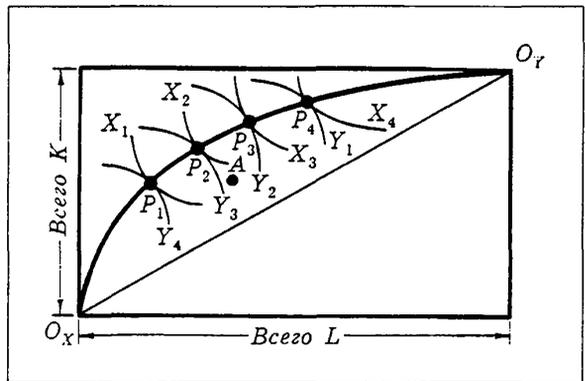


Рис. 5. Эффективные размещения ресурсов внутри одной фирмы.

В соответствии с условием эффективности в производстве:

$$MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y$$

Задача заключается в том, чтобы максимизировать количество блага X при данном уровне выпуска блага Y , скажем \bar{Y} , и располагаемом количестве капитала и труда (K и L). Нижние индексы X и Y указывают продукцию, на производство которой направлен соответствующий ресурс. Таким образом, имеются ресурсные ограничения:

$$\bar{L} = L_X + L_Y,$$

$$\bar{K} = K_X + K_Y,$$

производственные функции:

$$X = X(K_X, L_X),$$

$$Y = Y(K_Y, L_Y)$$

и цель максимизировать $X = X(K_X, L_X)$ при ограничении:

$$\bar{Y} = Y(\bar{L} - L_X, \bar{K} - K_X).$$

Составляем функцию Лагранжа:

$$Z = X(K_X, L_X) + \lambda [\bar{Y} - Y(\bar{L} - L_X, \bar{K} - K_X)].$$

Дифференцируем по K_X и L_X и приравняем к нулю:

$$\frac{\partial Z}{\partial K_X} = \frac{\partial X}{\partial K_X} - \lambda \frac{\partial Y}{\partial K_X} = 0,$$

$$\frac{\partial Z}{\partial L_X} = \frac{\partial X}{\partial L_X} - \lambda \frac{\partial Y}{\partial L_X} = 0,$$

так что

$$\frac{\partial X / \partial K_X}{\partial Y / \partial K_X} = \lambda = \frac{\partial X / \partial L_X}{\partial Y / \partial L_X},$$

и в итоге имеем

$$MRTS_{LK}^Y = \frac{MP_L^Y}{MP_K^Y} = \frac{\partial Y / \partial L_X}{\partial Y / \partial K_X} = \frac{\partial X / \partial L_X}{\partial X / \partial K_X} = \frac{MP_L^X}{MP_K^X} = MRTS_{LK}^X.$$

Точки вне линии $O_X O_Y$ (например, точка A) парето-неэффективны. Переместившись из точки A на линию

$O_x O_y$ (например, в точку P_2), фирма может произвести больше и блага X , и блага Y .

Поскольку линия $O_x O_y$ показывает максимальный выпуск Y , который может быть осуществлен при любом данном выпуске X , эту информацию можно использовать для построения *границы производственных возможностей*, которая

показывает альтернативные комбинации благ, которые могут быть произведены при данном количестве эффективно используемых ресурсов. Эту границу называют *линией трансформации*: она показывает, как один продукт «трансформируется в другой» путем переключения ресурсов с производства одного блага на производство другого. На рис. 6 такая граница производственных возможностей ($T_x T_y$) построена для благ X и Y на основе рис. 5. Данные о выпуске благ X и Y «считаны» с соответствующих касающихся друг друга изоквант и представлены на осях. Точки P_1, P_2, P_3, P_4 на рис. 6 соответствуют аналогичным точкам на рис. 5. Точка A по-прежнему показывает неэффективность в производстве, которая становится более наглядной на рис. 6 (в результате неэффективного размещения ресурсов фирма не дотягивает до границы производственных возможностей). Заштрихованная область показывает уровни выпуска благ X и Y , являющиеся предпочтительными по отношению к их выпуску относительно точки A .

Наклон границы производственных возможностей показывает, в какой пропорции выпуск одного блага может быть заменен выпуском другого блага при условии, что общее количество используемых ресурсов остается постоянным и применяется эффективно. Величина, показывающая, на сколько единиц нужно сократить производство одного блага, чтобы увеличить производство другого на единицу, называется *предельной нормой трансформации*:

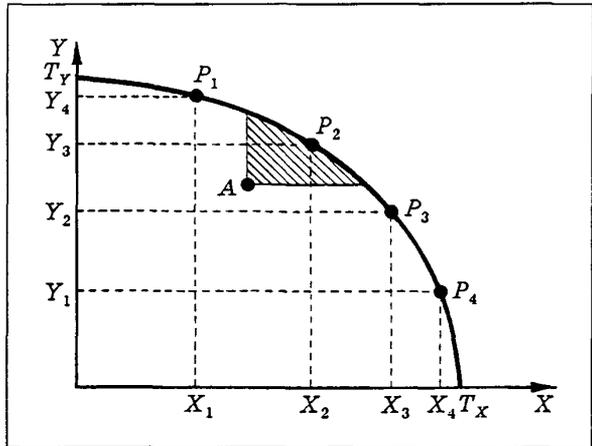


Рис. 6. Граница производственных возможностей.

$$MRT_{XY} = -\frac{dY}{dX}.$$

Заметим, что трансформация одного продукта в другой происходит не в результате обмена, а в результате изменения структуры выпуска вследствие перемещения ограниченных ресурсов между производством одного и другого продуктов.

См. Математическое приложение XV

Предполагается, что граница производственных возможностей вогнута к началу координат. Это означает, что при увеличении выпуска блага X (и соответствующем уменьшении выпуска блага Y) предельная норма трансформации MRT_{XY} возрастает: для увеличения выпуска X на единицу приходится жертвовать все большими количествами Y .

Если один ресурс является «более подходящим» для производства, скажем, блага X , чем для блага Y (и наоборот), то тогда вогнутая форма границы производственных возможностей также может быть объяснена. В этом случае увеличение выпуска блага X требует привлечения все менее подходящих для этого ресурсов. Предельные издержки блага X возрастали бы, тогда как, с другой стороны, предельные издержки блага Y уменьшались бы по мере сокращения выпуска, так как в его производстве оставались бы все более пригодные ресурсы. Однако такое объяснение приходит в противоречие с предпосылкой об однородности ресурсов, которая занимает важное место в микроэкономическом анализе.

Даже если ресурсы однородны и производственные функции характеризуются постоянной отдачей от масштаба, граница производственных возможностей будет вогнутой при условии, что в производстве благ X и Y ресурсы используются в различных пропорциях.³ В диаграмме на рис. 5 благо X является капиталоемким по отношению к благу Y . Так, в каждой точке линии $O_X O_Y$ отношение K к L в производстве блага X превышает отношение K к L в производстве блага Y : дугобразная линия $O_X O_Y$ постоянно находит-

³ Если при однородных ресурсах и постоянной отдаче от масштаба в производстве каждого из благ ресурсы K и L используются в одинаковой пропорции при эффективной их аллокации, то граница производственных возможностей будет прямой линией.

ся выше диагонали. Если бы, напротив, благо Y было капиталоемким, то дугообразная линия $O_X O_Y$ всегда располагалась бы ниже диагонали. Когда комбинации благ X и Y перемещаются слева направо по $O_X O_Y$ (рис. 5), то соотношение капитал—труд уменьшается в производстве обоих благ. Однако, так как благо X капиталоемкое, такое изменение данного соотношения увеличивает MC_X . В то же время, поскольку благо Y трудоемкое, это же изменение приводит к тому, что MC_Y падает. Следовательно, относительные предельные издержки блага X увеличиваются, что и показывает вогнутая форма границы производственных возможностей на рис. 6.

До сих пор в нашей модели присутствовала одна фирма. Если фирм больше, то рассмотренное условие эффективности в производстве дополняется еще двумя.⁴

Эффективность структуры продукции

Для достижения полной парето-эффективности экономики условия эффективности как в производстве, так и в обмене должны выполняться одновременно.

Парето-эффективность в производстве и обмене предполагает такой выбор структуры продукции, когда предельная норма замены для любых двух благ (нормы замены равны для всех индивидов, если имеет место парето-эффективность в обмене) равна предельной норме трансформации этих двух благ (нормы трансформации

⁴ Первое условие состоит в следующем: если производство эффективно, то ресурсы должны быть размещены таким образом, чтобы предельные продукты данного ресурса в производстве одного и того же блага были равны между собой независимо от того, какая фирма производит это благо. В случае для двух фирм (фирма 1 и фирма 2) и одного ресурса (допустим, труда) его можно записать как $MP_L^1 = MP_L^2$.

Второе условие: если фирмы производят одни и те же блага, то они должны выбирать такие комбинации этих благ на границах производственных возможностей, где их предельные нормы трансформации равны. Для тех же двух фирм и продуктов x и y его можно записать как $MRT_{xy}^1 = MRT_{xy}^2$. Это равенство говорит об отсутствии *сравнительных преимуществ* между фирмами в производстве продуктов x и y , т. е. относительные издержки производства этих благ одинаковы у обеих фирм.

равны для всех фирм, если имеет место парето-эффективность в производстве). Для варианта с двумя индивидами (А и В) и двумя благами (Х и Y) это можно формально записать следующим образом:

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = MRT_{XY}.$$

Допустим, что индивиды желают обменять 2 яблока на 1 грушу, но ресурсы размещены так, что только 1 яблоко могло бы быть заменено в производстве на 1 грушу. В этом случае парето-эффективность структуры продукции не достигнута. В этой ситуации производятся слишком мало груш, так как индивиды оценивают груши выше: по условиям производства выращивание одной дополнительной груши потребовало бы отказа от 1 яблока, но наши индивиды готовы пожертвовать 2 яблоками за 1 грушу. Когда пропорция, в которой индивиды желают обменивать блага, отличается от пропорции, в которой они могут это сделать,

возможно парето-улучшение.

Эффективность структуры продукции показана на рис. 7. С внутренней стороны границы производственных возможностей $T_X T_Y$ расположена коробка Эджуорта (O_A и O_B , как и на рис. 3, представляют начала координат, относительно которых строятся карты безразличия Андрея и Бориса), демонстрирующая достижение эффективности в

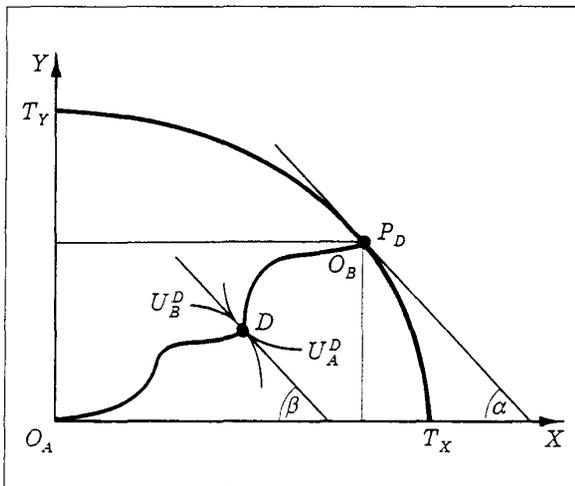


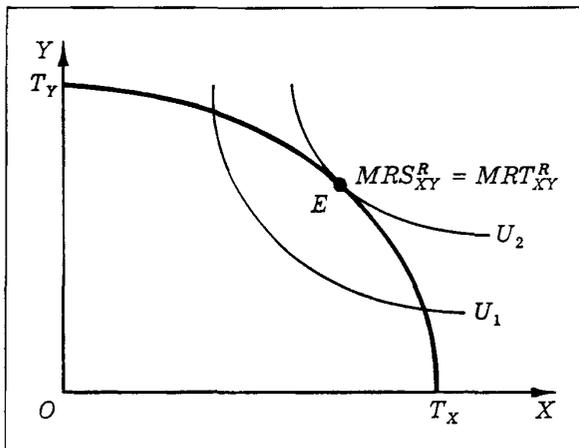
Рис. 7. Эффективность структуры продукции.

Угловые коэффициенты:

$$\begin{aligned} \alpha &= MRT_{XY} = \\ &= MC_X / MC_Y; \\ \beta &= MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = \\ &= \frac{(MU_X / MU_Y)^A}{(MU_X / MU_Y)^B}. \end{aligned}$$

обмене в точке D. Если угол наклона кривых безразличия в точке их касания равен углу наклона границы производственных возможностей в точке P_D , то парето-эффективность в обмене сочетается с парето-эффективностью в производстве (предполагается, что MRT_{XY} у всех фирм одинаковы, а сам факт нахождения на границе производственных возможностей свидетельствует о соответствии всем остальным условиям парето-эффективности в производстве).

Иногда эффективность структуры продукции представляют с помощью модели, которая называется «экономика Робинсона». В этой модели один индивид (Робинзон) производит и потребляет два блага (X и Y). Поскольку мы имеем дело с функцией полезности одного индивида, оптимальная структура продукции будет иметь место там,



где индивидуальная кривая безразличия (U_2) касается границы производственных возможностей (рис. 8). В точке E достигается максимальная полезность для Робинсона (эффективность в обмене тождественна эффективности в потреблении), тогда как нахождение на границе производственных возможностей означает эффективность в производстве.

Рис. 8. Эффективность структуры продукции в «экономике Робинсона».

РАЗДЕЛ 3

Эффективность и конкурентное ценообразование

До сих пор мы рассматривали только различные условия парето-эффективности, не говоря ничего о конкретном механизме достижения того или иного состояния. Парето-эффективные состояния задаются предпочтениями потребителей и производственными возможностями хозяйства. Но каким образом может быть достигнуто парето-эффективное состояние?

Ничто не мешает сделать абстрактное предположение, что его можно достичь усилиями всеведующего правительства. Для этого правительство должно обладать: 1) полной информацией о предпочтениях всех потребителей и производственных возможностях всех производителей; 2) полной беспристрастностью и отсутствием каких-либо иных интересов, кроме достижения парето-эффективности.

О различных концепциях «рыночного социализма», исходящих из принципа «безразличия к процессу» при достижении парето-эффективности, см.: Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И. Указ. соч. Т. 2. С. 431—436

Оба допущения достаточно нереальны. Во-первых, нет никаких механизмов, которые могут помешать чиновникам из правительства преследовать в размещении ресурсов свои собственные цели. Во-вторых, если даже допустить принципиальную возможность сбора полной информации о вкусах и возможностях, ее стоимость была бы чрезмерно высока. Поскольку вкусы потребителей и производственные технологии постоянно меняются, значительную часть ресурсов, которыми располагает общество, пришлось бы отнять от производства благ и направить на сбор такой информации.

Существует другой, более дешевый и надежный механизм размещения ресурсов — ценовой механизм. Во-первых, в нем используется естественная для людей эгоистическая мотивация при принятии решений. Во-вторых, он не требует централизованного сбора информации и принятия решений. Каждый агент (фирма или потребитель) собирает только ту информацию, которая нужна ему для производства или потребления. Информация о потребительских предпочтениях и технологических возможностях распространяется через цены, которые оперативно реагируют на их изменение и толкают преследующих собственные интересы агентов к новому парето-эффективному размещению ресурсов.

Рассмотрим, каким образом ценовой механизм справляется с задачей обеспечения парето-эффективности.

Теоремы благосостояния были сформулированы А. Лернером (1934), О. Ланге (1942) и К. Эрроу (1951)

1 теорема экономики благосостояния. Первая теорема экономики благосостояния гласит: *если существуют рынки для всех благ и если эти рынки характеризуются совершенной конкуренцией, то их равновесие обеспечивает парето-эффективность экономики.*

Для доказательства этой теоремы необходимо показать, что конкурентные рынки обеспечивают парето-эффективность: 1) в обмене, 2) производстве и 3) структуре выпуска.

1. Достижение парето-эффективности в обмене. Начнем со знакомой нам модели экономики обмена, в которой по-прежнему два индивида (A и B) и два блага (X и Y). Кроме этого, в модели появляются цены благ (P_X и P_Y), которые определяет вальрасовский «аукционер».

Для анализа поведения отдельного индивида нам

нужно ввести новый инструмент — кривую предложения (англ. offer curve).⁵ Кривая предложения индивида показывает, какие количества благ он готов предложить на рынке при каждом возможном соотношении их цен. Положительный объем предложения тождествен просто предложению, отрицательный объем означает спрос.

Для построения этой кривой возьмем карту кривых безразличия одного из индивидов (рис. 9). Предположим, что этот индивид в исходном состоянии располагает благами X и Y в количестве X_α и Y_α (находится в точке α на рис. 9). Если «аукционер» назначает цены P_X и P_Y , тогда новые комбинации этих благ, которые индивид может получить в результате обмена, располагаются на прямой линии с наклоном P_X / P_Y и проходящей через точку α . Эта линия является аналогом бюджетного ограничения (индивид может себе позволить такие варианты обмена, при которых $P_X X + P_Y Y \leq P_X X_\alpha + P_Y Y_\alpha$). При данном бюджетном ограничении индивид предпочтет точку β , где бюджетной линии касается самая высокая кривая безразличия — кривая U_2 . Чтобы достичь этой точки с помощью обмена, индивид должен отдать благо X в количестве $Y_\alpha - Y_\beta$ в обмен на благо Y в количестве $Y_\beta - Y_\alpha$. Пропорция обмена при этом будет соответствовать заданному соотношению цен.

Если мы переберем все возможные соотношения цен и определим, какой обмен захочет осуществить индивид при каждом из них, мы получим множество точек (подобных β), которые составят кривую предло-

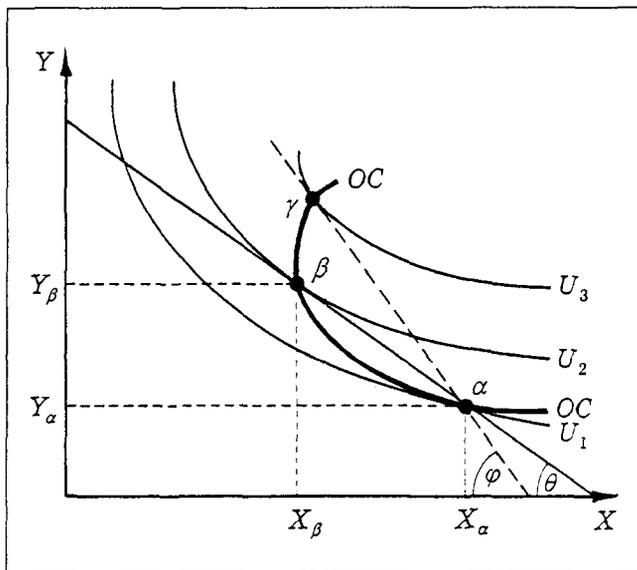


Рис. 9. Кривая предложения.

Угловые коэффициенты:

$$\varphi = -(P_X^* / P_Y^*);$$

$$\theta = -(P_X / P_Y).$$

⁵ Вводимая кривая предложения (offer curve), как мы увидим, отличается от известной нам кривой предложения (supply curve). Однако в русском языке обоим терминам соответствует один перевод.

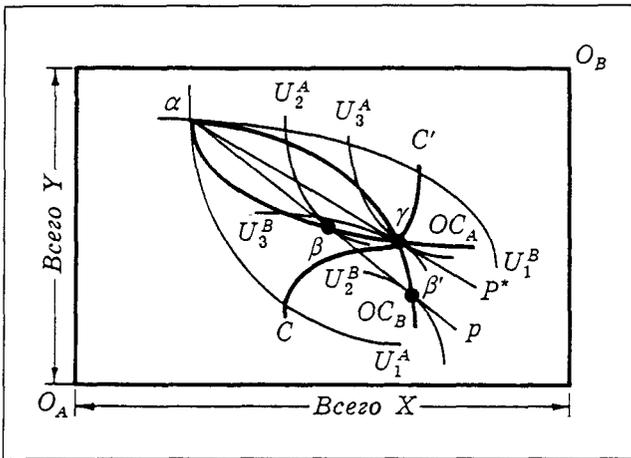


Рис. 10. Конкурентное равновесие и парето-эффективность.

кривой безразличия (например, на рис. 9 кривая OC находится выше кривой U_1). Это объясняется тем, что индивид никогда не пойдет на невыгодный для него обмен, т. е. никогда не согласится снизить свой уровень полезности по сравнению с тем, который дает ему исходное размещение благ.

Кривые предложения позволяют определить рыночное равновесие в коробке Эджуорта. Предположим, что в уже знакомой нам модели экономики обмена построены кривые предложения для Андрея и Бориса (OC_A и OC_B на рис. 10). Они начинаются из одной точки α , представляющей некоторое исходное размещение благ X и Y , и лежат внутри области, ограниченной кривыми безразличия U_1^A и U_1^B . Эти кривые предложения показывают реакции потребителей на изменение соотношения цен благ.

Кривые предложения индивидов пересекаются в точке γ , которая является точкой равновесия в этой модели. Этой точке соответствует единственное соотношение цен благ P_X^* / P_Y^* (показанное бюджетной линией αp^* на рис. 10), при котором спрос и предложение Андрея и Бориса полностью уравниваются (все то, что предлагает первый, желает и способен приобрести второй, и наоборот).

Обратите внимание, точка равновесия γ принадлежит контрактной кривой CC' . Так как кривые предложения строятся по точкам касания кривых безразличия индивида с бюджетными линиями, в точке γ общей бюджетной линии будут с двух сторон касаться сразу две кривые безразличия — Андрея и Бориса.

жения индивида OC . Например, на рис. 9 пунктирной линией показана также бюджетная линия для иного соотношения цен — P_X^* / P_Y^* и соответствующая ей точка оптимума потребителя γ , принадлежащая кривой предложения OC .

Любая кривая предложения целиком находится выше исходной

Поскольку все точки касания кривых безразличия принадлежат контрактной кривой, точка γ тоже ей принадлежит. Таким образом, в точке конкурентного равновесия достигается парето-эффективность в обмене. Формально это условие можно записать как

$$MRS_{XY}^A = \frac{P_X^*}{P_Y^*} = MRS_{XY}^B.$$

Вывод этого условия основан на теории потребительского выбора. Потребители A и B желают максимизировать свои полезности от потребления благ X и Y при доходе I и ценах благ P_X и P_Y соответственно. Составим функцию Лагранжа:

$$L = U(X, Y) + \lambda(I - P_X X - P_Y Y).$$

Дифференцируем по X и Y и приравниваем к нулю:

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda P_X = 0,$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = \frac{\partial U}{\partial Y} - \lambda P_Y = 0.$$

Отсюда имеем

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{\partial U / \partial X}{P_X} = \lambda = \frac{\partial U / \partial Y}{P_Y} = \frac{MU_Y}{P_Y}$$

и

$$MRS_{XY} = \frac{\partial U / \partial X}{\partial U / \partial Y} = \frac{P_X}{P_Y},$$

так как оба потребителя при совершенной конкуренции сталкиваются с одинаковым соотношением цен на блага X и Y , то конкурентное ценообразование обеспечивает эффективность в обмене: $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$.

При любом другом соотношении цен равновесия в этой модели не будет. Предположим, что «аукционер» ошибся и назначил другое соотношение цен P_X / P_Y , которому соответствует бюджетная линия $\alpha\rho$, пересекающая кривую предложения OC_A в точке β , а кривую предложения OC_B — в точке β' . Это означает, что индивиды будут предлагать к обмену разные количества X и Y и равновесия не будет (в данном случае благо X будет предлагаться в избытке, а спрос на благо Y будет превышает его предложение). Поэтому «аукционеру» нужно будет назначать новые цены, пока не

установится их равновесное соотношение, равное P_X^* / P_Y^* .

Обратите внимание, что в данном случае была симитирована совершенная конкуренция (индивиды были ценополучателями), которая приводит к единственному равновесию, в отличие от рассмотренной ранее модели обмена без цен, в которой существовал целый набор возможных равновесных состояний на отрезке контрактной кривой. Таким образом, совершенная конкуренция сжимает отрезок возможных равновесий (ядро) в точку.

2. Достижение парето-эффективности в производстве. Обратимся теперь к проблеме достижения с помощью конкурентного ценообразования парето-эффективности в производстве. В условиях совершенной конкуренции существуют единая ставка заработной платы w и единая прокатная цена капитала r на всех рынках.⁶ Поэтому любая фирма имеет дело с одним и тем же соотношением факторных цен w/r . Поскольку в целях оптимизации производства фирма должна выбрать такую технологию, чтобы предельные нормы технической замены труда и капитала в производстве равнялись соотношению факторных цен, в состоянии равновесия для любых двух благ будет выполняться следующее условие:

$$MRTS_{LK}^X = \frac{w}{r} = MRTS_{LK}^Y.$$

Таким образом, совершенная конкуренция на рынках факторов обеспечивает парето-эффективность в производстве.

Покажем это более строго. Пусть производитель благ X и Y стремится минимизировать общие затраты производства, скажем блага X , при данных ценах на услуги труда и капитала, w и r , соответственно. Тогда функция Лагранжа имеет вид

$$F = wL + rK + \lambda [\bar{X} - X(L, K)].$$

Дифференцируем по L и K и приравняем к нулю:

⁶ Для простоты мы рассматриваем только два фактора — один вид труда и один вид капитальных благ. Но результаты анализа можно обобщить на сколь угодно большое количество факторов.

$$\frac{\partial F}{\partial L} = w - \lambda \frac{\partial X}{\partial L} = 0, \quad \frac{\partial F}{\partial K} = r - \lambda \frac{\partial X}{\partial K} = 0.$$

Отсюда

$$\frac{w}{\partial X / \partial L} = \lambda = \frac{r}{\partial X / \partial K},$$

или

$$\frac{MP_L^X}{w} = \frac{\partial X / \partial L}{w} = \lambda = \frac{\partial X / \partial K}{r} = \frac{MP_K^X}{r},$$

или

$$MRTS_{LK}^X = \frac{MP_L^X}{MP_K^X} = \frac{\partial X / \partial L}{\partial X / \partial K} = \frac{w}{r}.$$

Поскольку и в производстве блага X , и в производстве блага Y соотношение факторных цен одно и то же, то в результате $MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y$.

Совершенная конкуренция обеспечивает выполнение и других двух условий парето-эффективности в производстве. Во-первых, все фирмы, производящие какое-либо одно благо, имеют одинаковую предельную производительность одного фактора производства. Максимизирующая прибыль фирма при совершенной конкуренции нанимает дополнительные количества услуг фактора до тех пор, пока предельная ценность его предельного продукта не станет равной его цене. Так как в условиях совершенной конкуренции цены продукта и фактора для всех фирм одинаковы, каждая фирма приравнивает стоимость предельного продукта фактора к его цене. Следовательно, каждая фирма будет иметь одну и ту же предельную производительность одного фактора в производстве одного блага. Рынок обеспечил эффективное размещение фактора.

См. лекцию 32

Во-вторых, парето-эффективность в производстве предполагает равенство предельных норм трансформации двух благ (например, X и Y) у всех фирм ($MRT_{XY} = MC_X / MC_Y$). Однако максимизирующие прибыль фирмы выбирают в условиях совершенной конкуренции такой объем выпуска, при котором предельные затраты равны рыночной цене. Следовательно, для каждой фирмы $P_X = MC_X$ и $P_Y = MC_Y$, а значит, $MC_X / MC_Y = P_X / P_Y$ для всех фирм.

См. лекцию 25

Таким образом, независимые действия множества

фирм могут обеспечить парето-эффективность в производстве без какого-либо централизованного управления. Ключевую роль в достижении этого состояния играет механизм конкурентного ценообразования.

3. Достижение парето-эффективной структуры выпуска. В условиях совершенной конкуренции потребители и фирмы сталкиваются с одними и теми же ценами, и поэтому парето-эффективность в обмене будет достигаться одновременно с парето-эффективностью в производстве. Для любой пары благ (X и Y) и двух индивидов (A и B) условие парето-эффективности структуры выпуска можно представить как

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = \frac{P_X^*}{P_Y^*} = MRT_{XY} = \frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X^*}{P_Y^*}.$$

Поскольку потребители и производители сталкиваются с одинаковыми соотношениями цен, они придают одинаковые относительные ценности как потребительским благам, так и ресурсам. Отсюда следует, что никакое иное размещение благ и ресурсов не в состоянии привести к парето-улучшению. Иначе говоря, все возможные выгоды от обмена и производства исчерпаны.

Конкурентное равновесие оказывается парето-эффективным, что, собственно говоря, и утверждает I теорема экономики благосостояния.

Для наглядного представления эффективной структуры выпуска в системе конкурентных цен обратимся к рис. 11 (во многом он похож на рис. 7, но отличается от него присутствием в модели цен). Для начала предположим, что соотношение цен P'_X / P'_Y представлено бюджетной линией $p'p'$. Фирмы выберут структуру выпуска $X'_p Y'_p$, так как только в точке касания

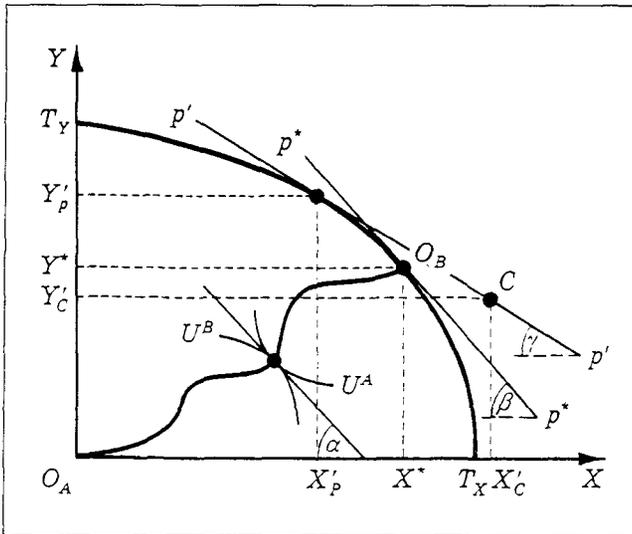


Рис. 11. Эффективность структуры продукции при конкурентных ценах.

Угловые коэффициенты:

$$\alpha = MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = (MU_X / MU_Y)^A / (MU_X / MU_Y)^B = (-)P'_X / P'_Y;$$

$$\beta = MRT_{XY} = MC_X / MC_Y = (-)P_X^* / P_Y^*;$$

$$\gamma = MRT_{XY} = (-)P'_X / P'_Y.$$

бюджетной линии с кривой трансформации цены будут равны предельным затратам для обоих благ. С другой стороны, при том же соотношении цен и соответственно бюджетной линии потребители выберут структуру потребляемых благ $X'_C Y'_C$ (точка C). Выбор различных наборов благ X и Y производителями и потребителями говорит об отсутствии равновесия: имеется избыточный спрос на благо X ($X'_C - X'_p$) и избыточное предложение блага Y ($Y'_p - Y'_C$).

В условиях совершенной конкуренции фирмы и потребители предпочтут изменить свое поведение и P_X начнет расти, а P_Y — падать. Соотношение цен P_X/P_Y станет расти, наклон бюджетной линии будет становиться круче. Фирмы будут перемещаться по кривой трансформации по часовой стрелке (увеличивать производство блага X и сократят выпуск блага Y). Потребители в свою очередь будут заменять благо X в потреблении на благо Y в своем потребительском выборе. В результате такого встречного движения в конечном счете при некотором соотношении цен должны будут исчезнуть избыточный спрос и избыточное предложение. В нашем примере равновесие достигается при ценах P_X^* и P_Y^* , которым отвечает структура продукции $X^* Y^*$. При таком соотношении цен спрос и предложение уравниваются по обоим благам, — фирмы производят, а потребители приобретают $X^* Y^*$. Таким образом, конкурентное ценообразование обеспечило равновесие («очистило» рынок) и одновременно помогло достичь парето-эффективности.

Результаты нашего анализа эффективности можно свести в таблицу.

Совершенная конкуренция и парето-эффективность

Эффективность в экономике без цен	Эффективность конкурентных цен
Эффективность структуры потребления	
$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$	$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = P_X / P_Y$
Эффективность структуры производства	
$MRTS_{LK}^X = (MP_L / MP_K)_Y^X = MRTS_{LK}^Y =$ $= (MP_L / MP_K)_Y$	$MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y = w / r$
Эффективность структуры выпуска	
$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = MRT_{XY} = MC_X / MC_Y$	$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = P_X / P_Y = MRT_{XY}$

Первая теорема экономики благополучия определяет условия, достаточные для достижения парето-эффективности экономики. Однако рынки реального хозяйства обычно не обладают совершенством, и поэтому парето-эффективность может не достигаться. Об этом пойдет речь в дальнейших лекциях.

II теорема экономики благополучия. Вторая теорема экономики благополучия утверждает: *любое парето-эффективное состояние может быть достигнуто в условиях общего конкурентного равновесия и неискажающего перераспределения благ.*

Неискажающее перераспределение осуществляется через неискажающие налоги и трансферты, размер которых не зависит от поведения домохозяйств и фирм.

Такие налоги и трансферты также называются неискажающими (например, налог постоянной величины на всех людей в возрасте от 20 до 60 лет и соответствующие выплаты постоянной величины всем людям старше 60 лет).

Нельзя полагать, что неискажающие налоги и трансферты не меняют поведение агентов. Просто вызываемые ими изменения поведения не приводят к отклонению экономики от парето-эффективности. Сохранение парето-эффективности обусловлено отсутствием воздействия этих налогов и трансфертов на относительные цены благ. Так, например, введение неискажающего налога может уменьшить спрос на определенные товары, но это уменьшение будет вызвано только влиянием эффекта дохода, поскольку эффект замены в силу неизменности относительных цен отсутствует.

Вторая теорема является как бы обратной по отношению к первой. Если, согласно первой теореме, при соблюдении ряда условий конкурентное равновесие парето-эффективно, то согласно второй — при ряде условий парето-эффективное размещение означа-

ет одновременно и конкурентное равновесие. Продемонстрировать это можно с помощью рис. 12, на котором изображены коробка Эджуорта и модель экономики обмена с двумя индивидами при наличии цен. В точке e , т. е. в точке касания кривой безразличия Андрея (U^A) и кривой безразличия Бориса (U^B),

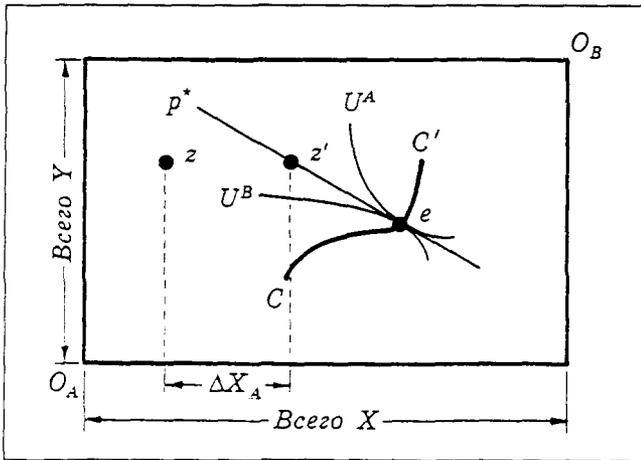


Рис. 12. II теорема экономики благополучия и неискажающий трансферт.

ет одновременно и конкурентное равновесие. Продемонстрировать это можно с помощью рис. 12, на котором изображены коробка Эджуорта и модель экономики обмена с двумя индивидами при наличии цен. В точке e , т. е. в точке касания кривой безразличия Андрея (U^A) и кривой безразличия Бориса (U^B),

имеет место парето-эффективное размещение благ X и Y . Проведенная через эту точку прямая линия, являющаяся касательной к обоим кривым безразличия, есть общая бюджетная линия обоих индивидов, которая представляет относительные цены этих благ. Другую такую линию с такими свойствами провести невозможно. Следовательно, когда индивиды максимизируют свои полезности и приходят к парето-эффективному размещению, находя общую точку касания своих кривых безразличия с бюджетной линией, одновременно они определяют набор равновесных цен благ. Таким образом, парето-эффективное размещение автоматически означает конкурентное равновесие.

Существенная особенность второй теоремы экономики благосостояния заключается в том, что она предполагает теоретическую возможность разделения проблем распределения благ между индивидами и эффективности размещения. Для уяснения проблемы снова обратимся к рис. 12.

Допустим, первоначальная комбинация благ (точка z), которой владеют Андрей и Борис, нас не устраивает в силу каких-либо причин (скажем, социального неравенства). В соответствии со второй теоремой в этом случае есть возможность осуществить неискажающее перераспределение этой первоначальной комбинации, которое может быть достигнуто путем использования неискажающего трансферта, равного в нашем случае ΔX_A (часть блага X отбирается у Бориса и передается Андрею, притом что распределение между ними блага Y не меняется). В результате попадаем в точку z' . Эта точка лежит на бюджетной линии, которая проходит через точку e , в которой, как было определено выше, достигается парето-эффективное размещение.

Весь смысл описываемых нами манипуляций состоит в том, чтобы посредством неискажающего трансферта поменять исходное распределение благ между индивидами, а далее конкурентный механизм сам собой, через стремление индивидов к максимизации полезности при заданных рыночных ценах, превратит эту комбинацию в парето-эффективную (совершит переход из точки z' в точку e вдоль бюджетной линии). При этом ключевым является предположение о том, что неискажающее перераспределение возможно.

Абстрактно рассуждая, легко представить картину с индивидами *A* и *B* на необитаемом острове, располагающими благами *X* и *Y* после кораблекрушения. Если вдруг там появляются валерасовский аукционист, который задает равновесные цены благ, и некий «вершитель политики», который решает взять часть блага *X* у индивида *B* и передать ее индивиду *A* (как это представлено на рис. 12), тогда вторая теорема экономики благополучия действует. В реальном же мире неискажающие налоги отсутствуют, они практически невозможны.

*Возможно ли
неискажающее
перераспределе-
ние?*

Во-первых, один из ресурсов, которым располагают люди, — это труд. Любые же формы налога на продажу труда изменяют цену труда для поставщиков и соответственно поведение людей, их выбор между трудом и досугом. При введении налога они готовы поставить иное количество труда, чем при отсутствии такового.

Во-вторых, можно вообразить, что вводится налогообложение на человеческий капитал. Например, если облагать налогом обладателей высоких коэффициентов интеллекта (*IQ* — *intelligence quotient*) и передавать эти суммы обладателям низких *IQ*, то такой налог в принципе был бы неискажающим. Однако здесь сразу бы возникла другая проблема — обнаружения истинных *IQ*. Очевидно, что началась бы игра на занижение *IQ*. Если же предположить, что, наоборот, облагаются налогом обладатели низких *IQ* и соответственно собранные суммы передаются обладателям высоких, то здесь появляются колоссальные издержки сбора информации.

Истории известен такой неискажающий налог, как подушная подать. Однако он также сталкивался с проблемой издержек информации и обнаружения — своевременная и достоверная перепись всего населения требовала весьма больших затрат и наталкивалась на сопротивление. Вспомним, что главный герой гоголевских «Мертвых душ» как раз и воспользовался несовершенствами подобной системы в собственных целях.

Последняя попытка ввести разновидность подушного налогообложения была предпринята в Великобритании в 1989–1990 гг., в период правления М. Тэтчер. Речь идет о введении налога на избирателей (*poll*

tax). Это мероприятие быстро потерпело неудачу в силу мощного общественного протеста и во многом явилось решающей причиной ухода М. Тэтчер с поста премьер-министра. В основе неприятия этого налога лежал тот факт, что, несмотря на отдельные уступки некоторым социально незащищенным группам, в целом он носил ярко выраженный регрессивный характер (увеличивался в относительном измерении по мере сокращения дохода). В 1993 г. он был отменен.

Однако и с чисто экономической точки зрения его введение и осуществление оказались связанными с рядом трудностей. Например, с массовым отказом мобильного населения заявить о себе в качестве избирателей. Нобелевский лауреат Дж. Миррлиз показал, что любая схема оптимальных неискажающих налогов на домохозяйства неосуществима в силу несостоятельности государства в деле выявления всех необходимых для этого характеристик и незаинтересованности домохозяйств обнаруживать их.

Есть ли основания в результате утверждать, что вторая теорема экономики благосостояния имеет чисто теоретическое значение, раз невозможно отделить проблему перераспределения от проблемы эффективного размещения в реальной политике? По всей видимости, нет. Она приводит к выводу о том, что, несмотря на невозможность неискажающих налогов, все-таки лучше осуществлять перераспределение через трансферты, чем за счет субсидирования низких цен. В последнем случае получается двойное искажение: к искажающему действию трансфертов производителям благ с субсидируемыми ценами добавляется прямое искажение цен через их фиксацию на определенном уровне. Экономические агенты серьезно дезориентируются при принятии решений, альтернативная стоимость субсидируемых благ не полностью учитывается в ценах, что ведет к так называемой переэксплуатации этих благ, искусственно завышенному спросу на них.

Особо широкие масштабы субсидирование цен приняло в России. Огромное число льготников по оплате услуг различного рода, заниженные цены на услуги жилищно-коммунального хозяйства, общественного транспорта приводят к существенному перерасходу ресурсов в этих сферах. С одной стороны, пользующийся правом бесплатного проезда пенсионер готов за

весь день наездить рублей на 20, чтобы купить продовольствие на 5 р. дешевле, с другой — работающий не может вовремя попасть на рабочее место из-за переполнения общественного транспорта, даже если заработок вполне позволяет ему платить за его услуги значительно больше субсидируемой цены. Это лишь один из множества примеров парадоксов, которые возникают вследствие искажения ценовой информации о затратах и выгодах. Если же весь объем льгот передать льготникам в денежной форме и предоставить рынку регулировать цены на многие услуги (там, где отсутствует естественная монополия), то общество значительно приблизится к парето-эффективному состоянию. Таков практический вывод, который следует из второй теоремы экономики благополучия.

РАЗДЕЛ 4

Вильфредо Парето

Человек...

«Вильфредо Парето (1848–1923) — итало-швейцарский экономист и социолог». Так обычно пишут в комментариях. И действительно, то ли француз, то ли швейцарец, то ли итальянец, то ли экономист, то ли социолог, то ли либерал, то ли аристократ. Рожденный в Париже в семье итальянского эмигранта и француженки, Парето большую часть жизни живет в Италии, а умирает в Швейцарии. Экономисты считают его одним из основателей современной экономической теории, социологи готовы присвоить ему этот титул, но в отношении своей науки. Соответственно одним более известен его внушительный «Курс политической экономики», другим — еще более внушительный «Трактат по общей социологии».

«Паретоведы» часто отмечают, что научные взгляды их героя во многом были предопределены внешними предпосылками — его происхождением, образованием и... возрастом (главный труд Парето по социологии вышел, когда ему было 68 лет — возраст, не всегда совместимый с восторженным оптимизмом). Парето родился в семье маркиза, произведенного при Наполеоне Бонапарте в бароны и при этом убежденного последователя Д. Мадзини — либерала, демократа и республиканца (здесь это не названия американских партий, и такое совмещение вполне возможно). Однако влияние отцовских убеждений в работах Парето видно только на первом этапе его сознательной жизни,

когда он активно участвует в кампаниях против протекционистской и милитаристской политики итальянского правительства. В итоге его лишают права читать лекции в итальянских университетах. В дальнейшем во взглядах Парето, особенно в социологических работах, все явственнее просматривается его аристократическое происхождение, с постепенным увеличением порции циничного пессимизма и мизантропии. Этому способствовали также многочисленные неудачи в политической карьере и личной жизни. Его первая жена, Александра Бакунина, бросит Парето и уедет в Россию. Второй же, Жанне Режи, он впоследствии посвятит свой социологический *opus magnum* — «Трактат по общей социологии» (1916) — достаточно мрачное, кстати, произведение.

Парето получил хорошее инженерное образование в Туринском политехническом университете, включавшее в себя сильную математическую подготовку. Темой его диссертации были «Основные принципы равновесия твердых тел» (не отсюда ли интерес к проблемам общего равновесия Парето-экономиста?). После окончания учебы он достаточно долго работал на инженерных и административных должностях на железных дорогах и в металлургической промышленности Италии, а также по долгу службы много путешествовал по Европе, что дало ему достаточно солидный опыт хозяйственной практики. В 1882 г. Парето пытается начать политическую карьеру и баллотируется в депутаты одного из итальянских округов, но безуспешно. Правда, политиком ему все-таки придется побывать — сорок лет спустя Муссолини все-таки сделает Парето сенатором, что, в частности, даст повод для обвинений Парето в пособничестве фашизму (например, К. Поппер прямо назвал его «теоретиком тоталитаризма»). Однако это обвинение более чем спорно. Парето действительно некоторыми своими идеями, прежде всего в области интересовавшей его теории элит, дал пищу для размышлений теоретикам фашистской идеологии, но сам он довольно сдержанно относился к последней (как, впрочем, и ко всякой иной идеологии). Он приветствовал скорее мягкие формы тоталитарной власти, без ограничения основных свобод, без милитаристских позывов, с общей либеральной экономической политикой. Впрочем, он не успел на практике убедиться в утопичности подобных представлений о тоталитаризме.

Сложные отношения были у Парето и с социализмом. С одной стороны, он отвергал притязания марксизма на научность и оставлял ему лишь место в ряду «идеологий». С другой стороны, Парето отмечал заслуги Маркса как в обосновании зависимости между экономическими и социальными явлениями, так и в постулировании (классовой) борьбы в качестве источника исторического развития. В целом Парето (появившийся на свет в один год с «Манифестом Коммунистической партии») довольно много времени уделил различным аспектам крити-

ки социалистических воззрений. В 1901 г. выходит его обобщающий труд «Социалистические системы», в 1893 г. Парето пишет предисловие к дайджесту «Капитала» Маркса, составленному зятем последнего, П. Лафаргом. Лафарг в ответ публикует целую работу, посвященную Парето, а Ф. Энгельс в письме Каутскому называет Парето «шарлатаном из буржуазных экономистов». Кто из отцов маржинализма может похвастать таким вниманием к своим трудам со стороны марксистов? И при этом Парето в 1898 г. приютил у себя в Швейцарии итальянских социалистов, скрывавшихся от репрессий правительства.

Интерес к экономической теории у Парето появляется в конце 1870-х гг., и значительная роль в становлении ученого принадлежит известному итальянскому экономисту М. Панталеоне (1857–1924), познакомившему Парето не только со своими работами, но и с трудами Вальраса, Курно и Эджуорта. В 1893 г. Парето с подачи Панталеоне был приглашен Л. Вальрасом возглавить после него кафедру политической экономии Лозаннского университета. При этом следует отметить, что, несмотря на эту роль «преемника» Вальраса по лозаннской школе экономики, Парето никогда не был дружен с ним и вообще расходился во многих взглядах как по чисто экономическим вопросам (например, Вальрас придерживался кардиналистского подхода к понятию полезности, Парето же — один из основателей ординализма), так и по общему мировоззрению, темпераменту и отношению к окружающей жизни. За время руководства кафедрой, где Парето читал курсы теоретической и прикладной экономики, он выпустил два своих самых значительных экономических труда: сначала в 1896/97 г. — «Курс политической экономии», посвященный в основном развитию вальрасовской теории общего равновесия, и затем, в 1906 г., — «Учебник политической экономии», где уже больше внимания уделяется другим проблемам, в частности глубокому анализу кривых безразличия, позаимствованных им у Ф. Эджуорта. Позже, в 1911 г., выходит третья основополагающая экономическая работа Парето — обширная статья «Математическая экономика» во французской «Энциклопедии математических наук».

В 1906–1908 гг. Парето из-за болезни сердца был вынужден постепенно оставить чтение курса лекций по экономике и переселиться в свое имение Селиньи на берегу Женевского озера (где и будет похоронен). Последние годы жизни Парето уделяет внимание социологическим и политическим работам, оставив чистую экономическую теорию.

...Экономист...

В сознании экономистов Парето ассоциируется прежде всего с одним из основателей ординалистской теории полезности (об этом мы писали в части II), теории общего равновесия и теории оптимальности экономики (этому в значительной мере посвящена данная часть). Дей-

ствительно, этот вклад Парето в развитие экономической теории трудно переоценить или не заметить.

Однако интересы Парето как экономиста не ограничивались данной проблематикой. В качестве примера других исследований ученого можно привести так называемый «закон Парето», показывающий зависимость между величиной дохода и количеством получающих его лиц. В общем виде эта зависимость выражается формулой

$$N = A \cdot X^{-m},$$

или

$$\log N = \log A - m \cdot \log X,$$

где N — число людей в обществе с доходами, не меньшими, чем X ; A и m — параметры данного распределения (m еще называется коэффициентом Парето).

После изучения достаточно обширного статистического материала Парето пришел к выводу, что параметры этого распределения примерно одинаковы и не различаются принципиально в разных странах и в разное время. «Кривая распределения доходов отличается замечательной устойчивостью, она меняется незначительно, хотя сильно преобразуются обстоятельства времени и места, при которых ее наблюдают», — писал Парето в «Социалистических системах». Форма этой кривой зависит от биологически заданного распределения психологических особенностей людей. «Закон Парето» породил обширную экономическую литературу, как критическую, так и интерпретирующую распределение Парето в отношении самых разных приложений — экономических, общественных, биологических, демографических и т. п.

...и Социолог

Социологические исследования Парето не были для него случайным увлечением или отдельной независимой областью анализа. Его социология имеет глубокую связь с его экономической теорией. Экономические работы Парето, как и любого сторонника экономического либерализма и индивидуализма, основываются на постулировании рациональности поведения индивидов. Однако (и это не было секретом и для самих основоположников чистой экономической теории) их наука далеко не всегда соответствует фактам реальной жизни. Вывод, который делает Парето: несоответствие между предполагаемым и действительным поведением людей можно объяснить лишь нелогичностью последних. Следует, значит, более пристально исследовать природу нелогического человеческого поведения и на основе этого исследования сделать выводы, более адекватные реальности. Однако это невозможно сделать в рамках экономики как науки,

ибо она изучает лишь «логическое» или рациональное поведение. Восполнить эту односторонность экономической теории должна другая наука, а именно социология. Поэтому в социологии Парето центральное место занимает категория «*нелогического действия*». Поскольку для экономистов это важная и во многом неразработанная проблема, остановимся на ней чуть более подробно.

Парето делит все человеческие действия на две неравные категории — более редко встречающиеся *логические действия* и представляющие большинство поступков *действия нелогические*. Сфера первых ограничивается достаточно узким кругом, например таковы поступки экономиста, инженера или ученого-естествоиспытателя при добросовестном исполнении ими своих служебных обязанностей. Разница между этими двумя категориями человеческих поступков лежит в отношении между их целями и средствами. Парето утверждал, что каждый поступок имеет определенную цель. К данной цели ведут разнообразные средства. Выбирая эти цели и средства, человек и совершает поступок. Причем цели и средства могут рассматриваться с точки зрения самого индивида (как бы субъективно) и с точки зрения стороннего наблюдателя, имеющего более обширные знания и «правильные» представления о действительности (как бы объективно). Так вот, по определению Парето, логические действия суть те, в которых объективные (в реальности) цели и средства их достижения совпадают с субъективными (в сознании действующего). Например, жертвоприношения Посейдону были для древнегреческих моряков субъективно необходимым средством для успешного плавания, так же как и правильная установка парусов. Однако объективно эти поступки далеко не равнозначны. Первое — нелогическое действие, второе — логическое. Таким образом, к нелогическим поступкам относится большинство обрядовых, символических и религиозных действий.

Обратный пример — чисто рефлекторные действия. Так, прикоснувшись к горячему предмету, примерно через 0.1 сек. мы инстинктивно отдергиваем руку. Объективно это совершенно верное действие. Однако субъективно мы не успеваем осмыслить свой поступок, определить его цель (защиту эпидермиса от ожога) и средство ее достижения (прекращение непосредственного контакта с опасным предметом). Следовательно, данный поступок также относится к нелогическим.

Есть и другой тип нелогических поступков, в которых присутствуют и объективные, и субъективные цели, но субъект для их достижения выбирает объективно «неправильные» средства. Например, поступки революционеров, искренне желающих облагодетельствовать человечество.

Итак, кратко говоря, логические действия основаны на рассуждении, нелогические же — на «чувствах» (*sentimenti*), инстинктах, вкусах и т. п. иррациональных проявлениях загадочной человеческой души.

Однако людям несвойственно признаваться в нелогичности своих поступков. Поэтому они пытаются каким-то образом объяснить, «логизировать» (термин Парето) свои действия. С этой целью люди придумывают самые различные теории и доктрины религиозного, этического, социального или квазинаучного толка. Эти теории, выдуманые склонным к резонерству человечеством, состоят в свою очередь из постоянного элемента — так называемых остатков (*residuo*) и элемента изменяемого — «производных» (*derivazioni*).

К «остаткам» относятся, в частности, такие противоположные элементы человеческого поведения, как «остаток комбинаций» — стремление людей связывать различные элементы системы, даже если им неизвестно о существовании какой-либо логической или наблюдаемой связи между ними, или «остаток постоянства агрегатов» — склонность к поддержанию установившейся системы, к консерватизму, согласию с заданными догмами и императивами. Эти и другие остатки (всего Парето выделял 6 классов их) в той или иной пропорции характерны для всех человеческих сообществ. Однако на поверхности они выступают в разного рода «производных» — собственно доктрин, идеологий и теорий.

Такие «производные» Парето, великий классификатор и упорядочиватель понятий, разделял на четыре класса.

Первый класс — «простые утверждения» типа «надо, потому что надо». Наиболее яркие примеры таковых — приказ военачальника или разговор матери, требующей послушания от своего ребенка: «делай, что тебе говорят». Такие утверждения не предполагают никакого объяснения. Второй класс содержит ссылки на авторитет, традиции или обычаи, независимо от их логической ценности. Например, мать апеллирует к авторитету отца ребенка, богослов — к отцам Церкви, а ортодоксальный марксист — к основоположникам учения. Третий класс «производных» в свою очередь ссылается на некие метафизические (прогресс, демократия и т. п.), юридические (право, справедливость, равенство), сверхъестественные (баба-яга — если недостаточно авторитета отца) сущности, а также на чувства, индивидуальные и коллективные интересы и т. д. Наконец, четвертый класс «производных» — «вербальные доказательства», т. е. результат применения неопределенных, сомнительных, двусмысленных, не согласующихся с реальностью терминов. К таковым относится, например, большинство политических выступлений.

Все данные типы «производных» своими псевдоаргументами лишь прикрывают нелогическое поведение людей, однако они зачастую необходимы для общества — Парето постоянно подчеркивал, что истина и логика никоим образом не обязаны совпадать с социальной эффективностью или полезностью. Далеко не всегда истинное полезно, а полезное истинно — такова сущность человечества, и таков удел ученого —

искать истину, не прикрытую никакими доктринами, как бы горька она ни была. Парето в этом своем смысле был истинным ученым — он постарался разоблачить все известные ему социальные, политические и религиозные доктрины и доказать их нелогичность.

Справедливости ради следует заметить, что термины «логическое и нелогическое поведение», «остатки» и «производные» в дальнейшем практически не использовались в социологии, однако сам паретовский анализ данных явлений внес значительный вклад в понимание важной роли иррациональных факторов в человеческом и социальном поведении. К тому же многие замечания Парето можно прямо использовать как практическое пособие по массовой агитации и пропаганде. Один из его таких советов — «извлекать выгоду из чувств, а не растрачивать энергию в тщетных попытках уничтожить их», и «политик... должен быть человеком без предубеждений и при этом знать, каким образом извлекать выгоду из предубеждений других», — вызвал яростную критику со стороны К. Поппера, назвавшего данный совет «великим секретом бунта против свободы».

Значительное место в социологической концепции Парето занимает его трактовка общества как равновесной системы — идея, близкая ему как экономисту. По Парето, состояние социальной системы определяется рядом взаимозависимых факторов, таких как внешние природные условия, воздействие других обществ и внутренние элементы системы, в частности те самые остатки, производные, чувства, запас накопленных знаний и т. п. Впоследствии его идея общества как равновесной системы оказала серьезное влияние на представителей влиятельной социологической школы структурного функционализма и ее лидера — Т. Парсонса.

Одним из самых больших вкладов в современную социальную теорию, внесенных Парето, является его теория элит. Парето разделял любое общество на неэлигу и элиту. Последняя состоит из лиц с наилучшими интеллектуальными, физическими или профессиональными показателями. Элита в свою очередь делится на правящую и неправящую. Правящая же элита может быть представлена личностями двух типов — вслед за Макиавелли Парето называет их «лисами» и «львами». Первый тип характеризуется преобладанием «остатков комбинаций». Представители этой элиты легко адаптируются к социальным изменениям, в качестве методов управления они используют такие приемы, как обман, убеждение, подкуп. Краткосрочные интересы у них доминируют над долгосрочными, материальные — над идеальными, индивидуальные — над коллективными. Со временем на смену «лисам» в элите приходят «львы» с их преобладанием «остатка постоянства». Этот тип лидеров характеризуется, напротив, упором на силовое решение проблем, стремлением к поддержанию status quo, авторитарностью, агрессивностью, бескомпромиссностью, упорством. Постоянный процесс смены

элит — «циркуляция элит» по Парето — является необходимым условием существования общества и поддержания социального равновесия и обеспечивает преобладание в правящем слое индивидов с нужными качествами. Таким образом, циркуляция элит лежит в основе большинства исторических событий.

Причем в экономической жизни этим двум типам элит соответствуют типы «спекулянтов» и «рантье». Первые, аналоги «лис» в политике, предпочитают высокую, но рискованную доходность вложений их надежности, склонны к конструированию экономических и финансовых технологий и инструментов, служат причиной экономического развития общества. «Рантье» же, ориентирующиеся на фиксированный надежный доход, представляют собой фактор стабильности и консерватизма в обществе.

РАЗДЕЛ 5

«Первое наилучшее» и «второе наилучшее»

Формулировка так называемой *общей теоремы «второго наилучшего»* принадлежит Р. Липси и К. Ланкастеру. Приведем ее полностью.

«Если в систему общего равновесия введено ограничение, которое препятствует достижению какого-либо из условий Парето, то другие условия Парето, хотя и являются все еще достижимыми, как правило, не являются желательными».⁷

Попытаемся последовательно раскрыть смысл этой теоремы. Во-первых, мы уже знаем, что экономическая система достигает оптимума (эффективна), когда соблюдаются все условия парето-эффективности одновременно на всех рынках. Такое состояние в англоязычной экономической литературе именуется нередко как «первое наилучшее» (*first best*). Теперь допустим, что в экономической системе появилось некое неустранимое препятствие, которое не позволяет достичь ей «первого наилучшего». Пока не будем конкретизировать, что это за препятствие. Поставим далее вопрос: принимая во внимание неустранимость этого ограничения, достигнем ли мы «второго наилучшего» (*second best*), иначе говоря, лучшего из возможных в данной определенной ситуации, если создадим условия для обеспечения парето-эффективного состояния везде, где этому не препятствует указанное ограничение? Общая теорема «второго наилучшего» дает отрицательный ответ на этот вопрос.

⁷ *Lipsey R., Lancaster K. The general theory of second best // Rev. Econ. Stud.* 1956. Vol. 24(1). P. 11. Сам же термин «второе наилучшее» был впервые употреблен лауреатом Нобелевской премии по экономике Дж. Мидом годом раньше (*Meade J. The theory of international economic policy. Vol. 2 : Trade and welfare. Oxford, 1955*).

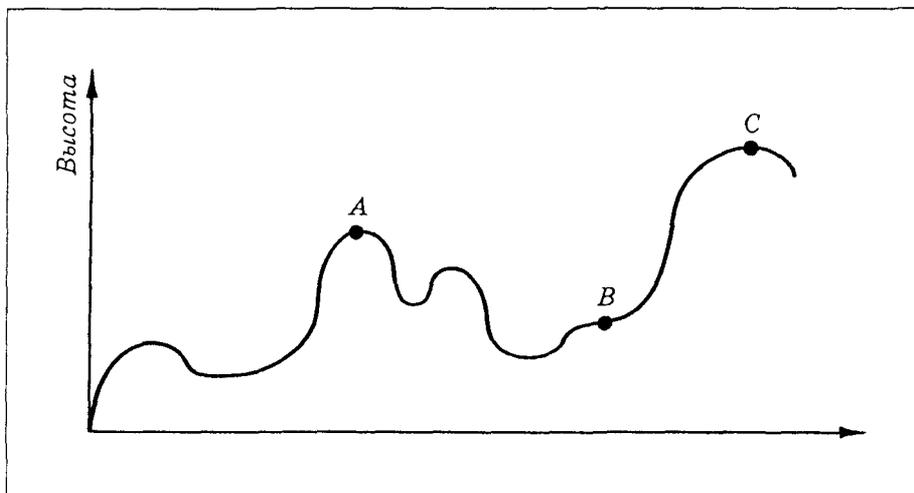


Рис. 13. Иллюстрация теории «второго наилучшего».

Эту теорему можно переформулировать следующим образом: ситуация, в которой в одном из секторов экономики нарушаются условия парето-эффективности, а во всех остальных соблюдаются, в общем случае не будет парето-предпочтительной по сравнению с ситуацией, в которой условия парето-эффективности нарушаются в большем числе секторов экономики. Более того, можно добиться парето-улучшения, увеличивая число отклонений от условий парето-эффективности в ситуации, когда достижение *всех* условий парето-эффективности невозможно.

Разъяснить смысл всего вышесказанного можно с помощью обращения к следующему весьма простому условному сравнению. Представим себе путника, начинающего свой маршрут из некой нулевой отметки и имеющего целью достижение высшей точки гряды холмов (точка *C* на рис. 13). Поскольку самый высокий холм окружен более низкими холмами различной высоты, то, после того как он забирается на какой-либо холм, не исключено, что ему придется взбираться на следующий, но более низкий. Следовательно, не всякое продвижение вперед и вверх к цели приводит его на более высокую вершину по сравнению с достигнутой ранее.

Развивая аналогию с теорией «второго наилучшего», заметим, что, например, некое непреодолимое препятствие (допустим, в точке *B*) мешает нашему путнику достичь самой высокой вершины. Однако если его целью остается максимальная высота и он дошел до этого препятствия, то ему придется пройти назад большое расстояние, если второй по высоте холм (с вершиной в точке *A*) находится на значительном отдалении от первого. Очевидно, что гораздо лучше в этих обстоятельствах не идти до точки *B*, чтобы затем возвращаться назад в точку *A*, и тем более не оставаться в точке *B*, а сразу остановиться в точке *A*,

на второй по высоте из вершин. Такое решение и было бы оптимумом второго порядка, или «вторым наилучшим».

От условного сравнения перейдем к строгому математическому сравнению «первого наилучшего» и «второго наилучшего». Парето-эффективное состояние лежит на границе производственных возможностей общества, и его нахождение можно рассматривать как задачу на максимизации с ограничением:

$$F(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow \max$$

при ограничении: $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n) = c$.

Составляем функцию Лагранжа:

$$L = F(x_1, x_2, \dots, x_n) - \lambda \varphi(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Условия парето-эффективности определяются из:

$$F_i - \lambda \varphi_i = 0; \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (1)$$

где нижний индекс i обозначает частную производную по i -той переменной. Эти условия «первого наилучшего» также могут быть записаны как

$$\frac{F_1}{\varphi_1} = \frac{F_2}{\varphi_2} = \dots = \frac{F_n}{\varphi_n}.$$

Далее предположим, что какое-то неустранимое препятствие мешает выполнению одного из этих условий (равенств), допустим, первого из них. Так что теперь

$$\frac{F_1}{\varphi_1} \neq \frac{F_2}{\varphi_2},$$

или

$$\frac{F_1}{\varphi_1} = k \frac{F_2}{\varphi_2}; \quad k \neq 1. \quad (2)$$

Выражение (2) можно представить и как

$$\frac{F_1}{F_2} = k \frac{\varphi_1}{\varphi_2}. \quad (3)$$

Легко можно предположить, что левая часть равенства (3) есть MRS_{12} , иначе говоря, $F_1 = MU_1$ (предельной полезности блага 1), а $F_2 = MU_2$

(предельной полезности блага 2). В то же время φ_1 / φ_2 вполне можно представить как MRT_{12} , иначе говоря, $\varphi_1 = MC_1$ (предельные издержки блага 1), а $\varphi_2 = MC_2$ (предельные издержки блага 2). Следовательно, $k \neq 1$ препятствует равенству между MRS_{12} и MRT_{12} , т. е. достижению эффективности структуры продукции в одном из секторов экономики.

Для нахождения условий «второго наилучшего» необходимо включить препятствие достижению эффективности в набор ограничений. Теперь нашу задачу следует сформулировать как

$$\max F(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

при ограничениях: $\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$,

$$\frac{F_1}{F_2} - k \frac{\varphi_1}{\varphi_2} = 0.$$

Составляем новую функцию Лагранжа:

$$L = F(x_1, x_2, \dots, x_n) - \lambda \varphi(x_1, x_2, \dots, x_n) - \mu \left(\frac{F_1}{F_2} - k \frac{\varphi_1}{\varphi_2} \right).$$

В итоге получаем условия нового оптимума (оптимальное решение типа «второе наилучшее»):

$$F_i - \lambda \varphi_i - \mu \left(\frac{F_2 F_{1i} - F_1 F_{2i}}{F_2^2} - k \frac{\varphi_2 \varphi_{1i} - \varphi_1 \varphi_{2i}}{\varphi_2^2} \right) = 0; \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (4)$$

где F_{1i} , F_{2i} , φ_{1i} , φ_{2i} — вторые частные производные по i -той переменной. Теперь логично задать следующий вопрос: может ли в ситуации, когда в одном из секторов экономики одно из условий парето-эффективности невыполнимо, «второе наилучшее» достигаться выполнением условий парето-эффективности везде, где это возможно сделать? Сравним формулу (4) с формулой (1). Из этого сравнения очевидно, что положительный ответ на этот вопрос можно дать только в двух случаях:

а) когда $\mu = 0$

или

б) когда $\mu \neq 0$, но выражение в скобках в формуле (4) равно нулю для всех i .

Случай а) должен быть сразу исключен, так как из формулы (4) видно, что для $i = 1, 2$ это означало бы, что $F_1 / \varphi_1 = F_2 / \varphi_2$, а это невозможно из выражения (2). Иначе пришлось бы отказаться от ве-

денного ограничения на достижение парето-эффективности, а в его неустранимости весь смысл рассматриваемой проблемы.

Остается случай б), который нельзя в принципе исключать. Однако его вероятность чрезвычайно мала, поскольку ничто не мешает выражению в скобках в формуле (4) принимать также любые положительные или отрицательные значения. Теперь должно быть понятно, почему Р. Липси и К. Ланкастер выбрали такое название для выведенного ими принципа, как «общая теорема „второго наилучшего“». Обратим также внимание на то, что в приведенной нами выше их оригинальной формулировке этой теоремы они используют выражение «как правило», т. е. допускают некоторую вероятность реализации случая б).

Теорема «второго наилучшего» имела весьма серьезные последствия для прикладной экономики благосостояния, после ее доказательства критерии оценки экономической политики значительно усложнились. Ведь в реальности всегда имеют место те или иные препятствия достижению парето-эффективности.

Во-первых, таковыми могут быть неустранимые несовершенства рынка. Как будет показано в лекциях 45, 46, 48 и 49, рыночный механизм в автоматическом режиме работы далеко не всегда в состоянии обеспечить эффективное состояние экономики, а природа некоторых благ такова, что их рынки и вовсе отсутствуют. В предыдущих частях уже рассматривались несовершенная конкуренция и монополия на товарных и факторных рынках.

Во-вторых, само государство введением налогов неизбежно создает отклонения от парето-эффективности. Ранее, в разделе 3, было отмечено, что практически невозможно ввести неискажающие налоги.

В-третьих, искажения могут быть обусловлены внешнеэкономической политикой другой страны. Так, например, при достаточно интенсивной торговле между странами введение препятствий свободной торговле (например, импортных пошлин или импортных квот) одной из сторон ведет к потере благосостояния другой стороной.

В-четвертых, имеют место ограничения социально-политического характера, которые иногда экономисты именуют «священными коровами». Так, например, если население в течение многих лет привыкло пользоваться мостом бесплатно, то введение платы за проезд в период пиковых нагрузок может оказаться политически неосуществимым мероприятием, хотя и ведущим к парето-улучшению.

Если многочисленные искажения относительных цен или отсутствие ряда рынков неустранимы, то теория «второго наилучшего» должна, по идее, дать рекомендации политикам, какие надо вводить отклонения от условий парето-эффективности в тех секторах экономики, где достижение этих условий возможно. Если оптимальный размер этих отклонений будет найден, то благосостояние общества будет выше по сравнению с ситуацией, где этих отклонений не производится.

Если обратиться снова к формуле (4), то теоретический ответ на этот вопрос будет ясен. Необходимо рассчитать величину $\mu \left[(F_2 F_{1i} - F_1 F_{2i}) / F_2^2 - k (\varphi_2 \varphi_{1i} - \varphi_1 \varphi_{2i}) / \varphi_2^2 \right]$, причем нужно определить знак этого выражения (в каком направлении осуществлять эти отклонения). Понятно, что возникающие в связи с таким расчетом проблемы получения достоверной информации и ее стоимости фактически исключают хоть сколько-нибудь точное попадание в цель при практическом осуществлении сознательных отклонений от парето-эффективности.

Экономисты часто рассматривают весьма упрощенные варианты решения проблемы нахождения «второго наилучшего». Традиционным подходом стало допущение, что в одном секторе экономики существует нерегулируемая монополия, а в другом — предприятие общественного сектора. Производятся либо взаимозаменяемые, либо взаимодополняемые товары. Пусть монополист производит продукт X и продает его по цене $P_X > MC_X$. В общественном секторе производится продукт Y .

Правило ценообразования, которому следует общественный сектор, нацелено на максимизацию общественного благосостояния. С тем чтобы его максимизировать, надо следовать простому принципу: изменять цену до тех пор, пока чистый прирост благосостояния остается положительным. Если далее невозможно менять цену таким образом, чтобы обеспечивать этот прирост, то тогда можно считать, что оптимальная цена найдена, причем независимо от того, равна она предельным издержкам или нет.

При анализе этой ситуации, чтобы исключить межличностные сравнения полезности, мы будем считать, что оба продукта — X и Y — потребляют одни и те же люди, и увеличение их потребительских излишков на обоих рынках свидетельствует о повышении их благосостояния; чтобы суммирование излишков по всем потребителям было вполне корректным, будем считать, что все потребители имеют одинаковые системы предпочтений. Если при этих предположениях окажется, что некоторое исходное состояние экономики можно изменить таким образом, что благосостояние возрастет, то это будет свидетельствовать о парето-неэффективности исходного состояния.

На рис. 14, *a* изображены линейные функции спроса на товары Y и X соответственно. Ценность товаров определяется как желание платить за товары. Следовательно, для потребителей ценность небольшого изменения в цене товара Y (т. е. Δp_Y) равна ценности дополнительных единиц Y (Δq_Y), которые в результате потребляются. На рис. 14, *a* заштрихованная горизонтальными линиями и заполненная точками область показывает ценность этих дополнительных единиц товара Y для потребителей. Она равна $(p_Y + \Delta p_Y / 2) \Delta q_Y$. Если Y и X — товары взаимозаменяемые, то изменение цены товара Y сдвинет линию спроса на товар X . Если цена товара Y увеличивается, то линия спроса на товар X сдвинется вправо (и наоборот). Предположим, что спрос на товар X

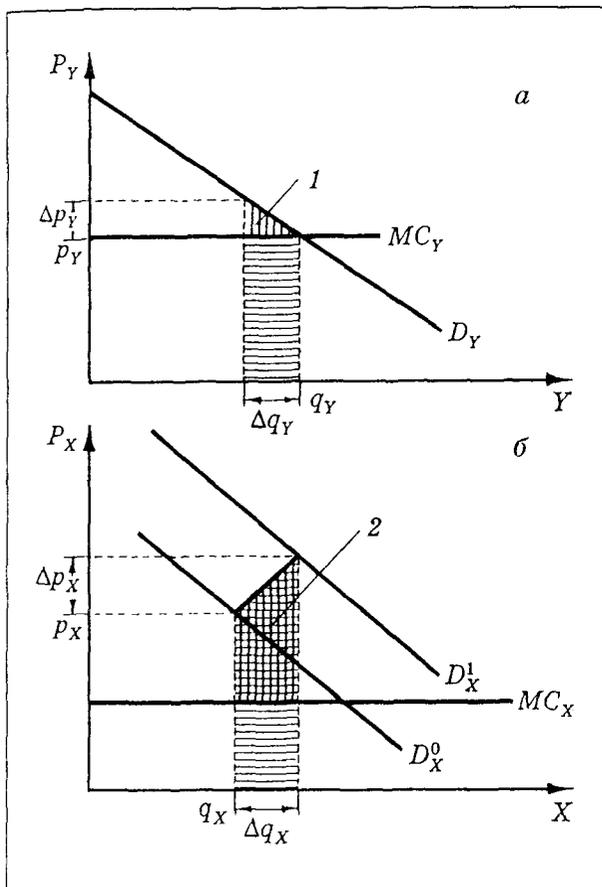


Рис. 14. Приближение к «второму наилучшему».

1 — потери благосостояния от повышения цены и сокращения выпуска в общественном секторе; 2 — выигрыш в благосостоянии от расширения выпуска монополистом.

постоянными) на число, показывающее изменение количества единиц товара Y , т. е. $MC_Y \Delta q_Y$. Аналогичным образом изменение в общих издержках производства товара X (опять же при предположении о постоянных предельных издержках) может быть представлено как $MC_X \Delta q_X$. Понятно, что изменение цены товара Y оказывает влияние на желание платить за этот товар и его заменитель, а также на общие издержки производства обоих товаров ($MC_Y \Delta q_Y$ и $MC_X \Delta q_X$). Логично далее утверждать, что изменения в цене товара Y должны производиться до тех пор, пока чистый прирост благосостояния положительный.

Чистый прирост благосостояния равен

$$\left(p_Y + \frac{\Delta p_Y}{2} \right) \Delta q_Y + \left(p_X + \frac{\Delta p_X}{2} \right) \Delta q_X - (MC_Y \Delta q_Y + MC_X \Delta q_X).$$

сдвигается вправо вверх так, как это показано соответствующей стрелкой на рис. 14, б. Ценность дополнительных единиц товара X равна максимальной сумме, которую готовы заплатить потребители. По мере того как кривая спроса сдвигается вправо, заштрихованная горизонтальными сплошными, а также вертикальными и горизонтальными пунктирными линиями площадь расширяется. Она измеряет желание платить за эти дополнительные единицы. Эта площадь может быть представлена как

$$(p_X + \Delta p_X / 2) \Delta q_X.$$

Когда выпуск товара Y увеличивается или уменьшается, то, очевидно, происходит изменение в издержках его производства. Оно может быть определено как произведение предельных издержек производства (если считать их

Следовательно, цену p_Y надо изменять до тех пор, пока этот эффект не станет нулевым:

$$\left[\left(\frac{p_Y + \Delta p_Y}{2} \right) \Delta q_Y - MC_Y \Delta q_Y \right] + \left[\left(\frac{p_X + \Delta p_X}{2} \right) \Delta q_X - MC_X \Delta q_X \right] = 0. \quad (5)$$

Так, если цена товара Y увеличивается на Δp_Y , то его потребление сокращается на Δq_Y . Одновременно мы экономим на издержках производства на величину $MC_Y \Delta q_Y$. Однако если положительный разрыв между желанием платить $(p_Y + \Delta p_Y / 2) \Delta q_Y$ и издержками $MC_Y \Delta q_Y$ по мере сокращения выпуска Y нарастает, то это означает, что благополучие сокращается на величину положительного разрыва (т. е. нарастают потери общества от недопроизводства товара Y). На рис. 14,а этот разрыв представлен заполненным точками треугольником. Однако эти потери благополучия могут перекрываться за счет расширения выпуска товара X в монополизированном секторе. Иначе говоря, в нем в отличие от предыдущего случая увеличение положительной разницы между $(p_X + \Delta p_X / 2) \Delta q_X$ и $MC_X \Delta q_X$ из-за сдвига вправо линии спроса и наращивания выпуска означает выигрыш в благополучии. На рис. 14, б эта разница представлена трапецией, заштрихованной вертикальными и горизонтальными пунктирными линиями. Отсюда ясно, что пока приведенное выше выражение (5) больше нуля, то есть имеет смысл через повышение цены p_Y сокращать потребление и выпуск товара Y , расширяя тем самым потребление и выпуск товара X .

Единственный рычаг, которым «творец политики» может манипулировать в рассматриваемой нами модели, — это цена товара Y . Поэтому принципиальное значение приобретает критерий, на основе которого эта цена определяется. Если мы перепишем выражение (5) для p_Y , то получим

$$p_Y = MC_Y - \Delta q_X / \Delta q_Y (p_X - MC_X) - \frac{1}{2} \cdot \frac{(\Delta p_Y \Delta q_Y + \Delta p_X \Delta q_X)}{\Delta q_Y}.$$

Если Δp_Y и Δp_X стремятся к нулю, то можно игнорировать последнее слагаемое в уравнении. Следовательно, p_Y должно определяться из

$$p_Y = MC_Y - \frac{\Delta q_X}{\Delta q_Y} (p_X - MC_X). \quad (6)$$

Отношение $\Delta q_X / \Delta q_Y$ имеет определяющее значение. Если оно меньше нуля, то товары являются взаимозаменяемыми, а если положительное, то — взаимодополняющими. Следовательно, уравнение (6) говорит о том, что цена товара Y должна быть установлена *выше* предель-

ных издержек, когда товары взаимозаменяемые (т. е. если выражение $\Delta q_X / \Delta q_Y$ отрицательное, то $[-\Delta q_X / \Delta q_Y (p_X - MC_X)]$ имеет положительное значение). Величина превышения ценой предельных издержек зависит от превышения ценой товара X его предельных издержек. Само собой разумеется, что при наличии взаимодополняющих товаров выражение $\Delta q_X / \Delta q_Y$ положительно, и тогда p_Y должно быть *ниже* MC_Y , когда $p_X > MC_X$.

Интуитивно должно быть ясно, что стоит за только что сформулированным правилом. Если, как в приведенном выше примере, цена товара X выше предельных издержек, то, согласно Парето, товара X выпущено слишком мало. Потребители товара X готовы платить выше предельных издержек его производства. Тот же факт, что цена на товар Y сознательно установлена выше его предельных издержек, означает, что в случае взаимозаменяемости спрос на него уменьшится и соответственно возрастет спрос на товар X . Больше ресурсов переместится в сферу производства товара X (где они более продуктивны) за счет сокращения их в производстве товара Y (где они менее продуктивны). Положительный баланс выигрыша и потери говорят о необходимости действовать дальше в этом же направлении.

В выбранном нами примере «творец политики» косвенно влияет на поведение агентов через изменение цены, не имея непосредственных рычагов воздействия на них. Вполне можно представить себе, как он шаг за шагом нащупывает цену (точнее говоря, величину ее отклонения от предельных издержек), которая, при имеющихся неустранимых ограничениях на достижение «первого наилучшего», дает оптимальный результат для благосостояния общества. Такая политика получила название «*поэтапной политики „второго наилучшего“*» (piecemeal second-best policy).

Однако насколько реально проводить такую политику? Надо еще раз подчеркнуть, что для нее существует огромный информационный барьер. Во-первых, нужно знать все, что касается отношения между товарами, являются ли они взаимозаменяемыми или взаимодополняющими и в какой мере. Во-вторых, необходимо знать, насколько отклоняются цены на все прочие товары от предельных издержек. Хотя в некоторых случаях можно как-то сэкономить на сборе информации. Так, если, например, уголь производится в общественном секторе, а все остальные энергетические ресурсы (нефть, газ) — в частном с высокой степенью монополизации, то по меньшей мере очевидно, что цена угля должна превышать предельные издержки. Другое дело, что очень трудно, а скорее всего невозможно, установить оптимальную по критерию «второго наилучшего» величину этого превышения (хотя бы по той причине, что предельные издержки есть всегда издержки *ex ante* и не фигурируют ни в каком бухгалтерском учете).

Рассмотренная концепция политики «второго наилучшего» опирается на ортодоксальные представления неоклассической школы о государственной политике, как имеющей в качестве единственной цели максимизацию общественного благосостояния. Школа «общественного выбора» (см. лекцию 47) отвергает такое представление. Она исходит из того, что «творцы политики», как и все прочие люди, максимизируют собственное благосостояние и в этих целях зачастую сознательно вносят ограничения, препятствующие достижению «первого наилучшего», если таковые приносят им выгоду.⁸ Отсюда делается вывод, что политика «второго наилучшего» бессмысленна, так как главным образом предполагает лечение болезни лекарем, ее намеренно породившим. Одним из подтверждений своей позиции представители школы «общественного выбора» считают тот факт, что реально никто никогда такую политику не проводил и она является не практическим руководством для властей, а чисто умозрительной теоретической конструкцией.

Задачи

1. Предположим, что индивид 1 обладает 78 ед. блага X и ни одной единицей блага Y . Его функция полезности $U_1 = X_1 Y_1 + 2X_1 + 5Y_1$. Допустим, что индивид 2 обладает 164 ед. блага Y и ни одной единицей блага X . Его функция полезности $U_2 = X_2 Y_2 + 4X_2 + 2Y_2$.

Подсчитайте, каковыми будут соотношения равновесных цен и какова парето-эффективная комбинация благ (подсказка: для решения используйте понятие избыточного спроса индивидов на блага X и Y — E_{X_1} , E_{Y_1} , E_{X_2} , E_{Y_2} , выразите через них X_1 , Y_1 , X_2 , Y_2 в соответствующих функциях полезности индивидов).

2. Предположим, что в экономике два индивида (индивид 1 и индивид 2), два блага (X и Y). Каждый из индивидов является потребителем благ, поставщиком труда (в количестве 50 чел.-ч) и владельцем фирмы. Фирма A принадлежит индивиду 1 и специализируется исключительно на выпуске блага X . Фирма B принадлежит индивиду 2 и специализируется исключительно на выпуске блага Y . Цены благ X и Y заданы мировым рынком. $P_X = 20$ ден. ед., а $P_Y = 10$ ден. ед. Кроме того, нам известны производственные функции: $X = 10l^{1/2}$; $Y = 8l^{1/2}$ (допустим, что величина используемого капитала постоянна); функции полезности индивидов $U_1 = X_1^{1/2} Y_1^{1/2}$, $U_2 = X_2^{1/4} Y_2^{3/4}$.

Найти равновесные ставку заработной платы (w^*), выпуск (X^* , Y^*), доходы индивида 1 и индивида 2 (I_1^* , I_2^*), объемы потребления индивида 1 и индивида

⁸ Одним из близких жителям Санкт-Петербурга примеров могут служить многочисленные попытки городских властей ограничить ларечную и уличную торговлю. Горожане заключают здесь добровольные взаимовыгодные сделки, однако власти под различными предлогами препятствуют им в этом. Такое поведение властей позволяет предполагать наличие у них общности интересов с крупными стационарными предприятиями розничной торговли, которые не заинтересованы в конкурентах.

$2(X_1^*, Y_1^*, X_2^*, Y_2^*)$, а также экспорт и импорт (e_X^* и e_Y^*), т. е. необходимые продажи и закупки на мировом рынке для достижения оптимального потребления.

3. Одиноким дачником на своем участке производит два блага (X и Y). Его производственные функции: $X = K^{1/3}L^{2/3}$ и $Y = K^{2/3}L^{1/3}$, а функция полезности $U = XY$.

Как он должен распределить суммарное количество капитала ($K = K^X + K^Y$) и труда ($L = L^X + L^Y$) между производством двух благ?

4. Кривая трансформации определена как $X^2 + Y^2 = 20$. Функция полезности индивида A : $U_A = X_A Y_A$, а индивида B : $U_B = X_B Y_B$. Производство и потребление индивидов представлено в таблице:

	X	Y
Индивид А	1	2
Индивид В	1	2

а) Достигается ли эффективность структуры продукции?

б) Должен ли выпуск блага X быть увеличен или уменьшен, если мы хотим добиться парето-улучшения?

Лекция 43

Эффективность и справедливость

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Как из частных выгод сделать общественное благосостояние?

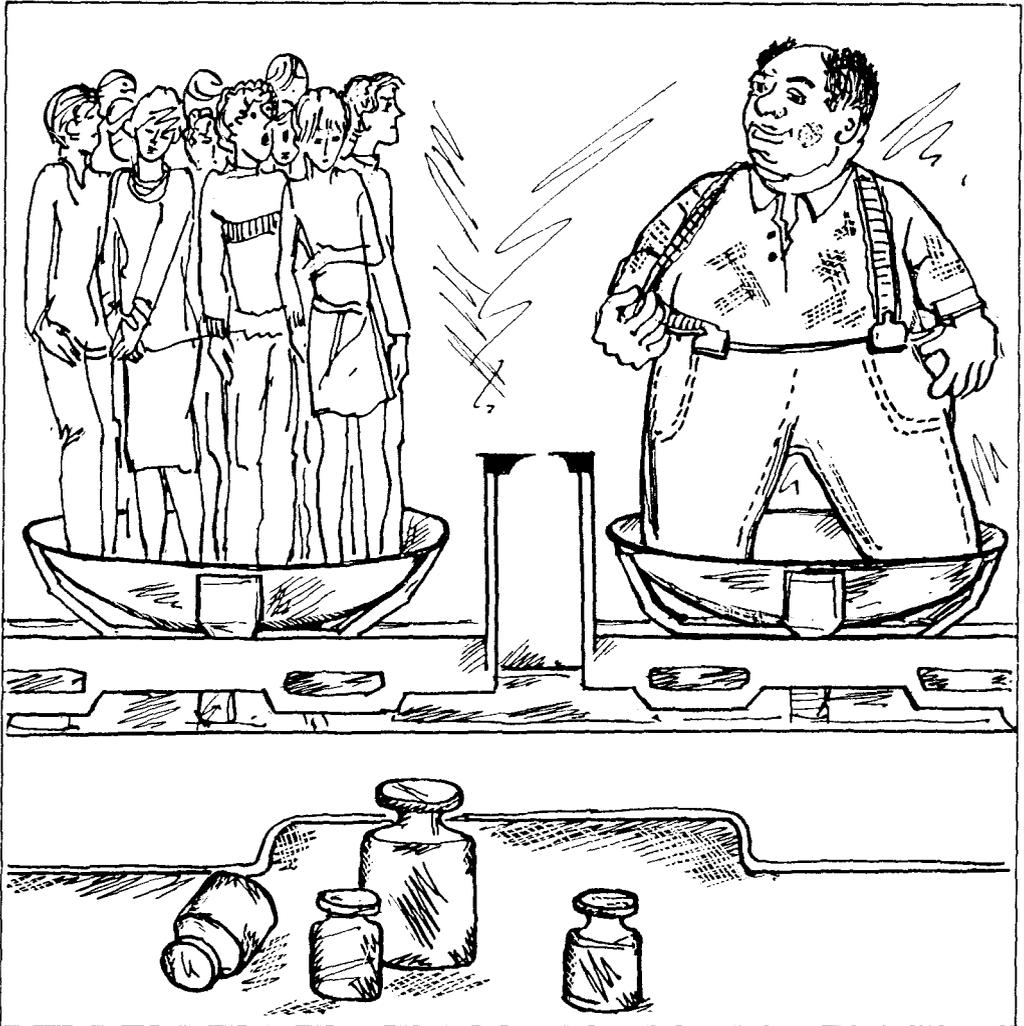
РАЗДЕЛ 1. Выбор «эффективность—справедливость»

РАЗДЕЛ 2. Функции общественного благосостояния

РАЗДЕЛ 3. Иеремия Бентам

РАЗДЕЛ 4. Разговоры в пользу бедных, или Джон Роулз — великий борец за теоретическую справедливость

РАЗДЕЛ 5. В поисках справедливости : шведский эксперимент



БАРБОС. Частные выгоды — это каждая дворняжка понимает. Даже мой хозяин, и тот не всегда их чурается. Вот у бультерьера Сима хозяин... Тут на днях слышал, про него говорили, что он даже из общественного благосостояния частные выгоды сделал!

АНТОН. Игорь, знаешь новость? В этом году Амартия Сен удостоен Нобелевской премии по экономике. Прежде всего за работы в области экономики благосостояния...

БАРБОС. Вот как бывает! За благосостояние еще и премии дают!

ИГОРЬ. Что-то припоминаю. Когда-то ты очень обрадовался, что нашел в библиотеке его книгу. Кажется, даже название вспомнить могу. Что-то про выбор общества и благосостояние коллектива.

АНТОН. «Коллективный выбор и общественное благосостояние».



ИГОРЬ. А ты не напомнишь мне, в чем вообще тут проблема состоит?

АНТОН. Видишь ли, экономисты допускают, что каждый в состоянии проранжировать свои предпочтения относительно альтернативных состояний...

ИГОРЬ. Ну, а если чуть-чуть попроше.

АНТОН. То есть каждый может оценить, сравнить, когда ему лучше, а когда ему хуже.

ИГОРЬ. Это само собой разумеется. Любому ясно.

АНТОН. И совсем другое дело, когда появляется потребность сравнивать различные общественные состояния. Допустим, у Васи пропал валютный вклад в банке, а Петя торговал валютой у обменника и заработал 5 тыс. дол. Как ты думаешь, как оценить итог этих событий?

ИГОРЬ. А чего тут думать? Если вклад Васи больше 5 тыс., то это ухудшение, ну а если меньше, то улучшение, ведь в сумме у них тогда больше долларов на двоих стало.

АНТОН. Да ты настоящий утилитарист, сторонник учения английского философа Иеремии Бентама. Он тоже просто складывал индивидуальные благосостояния и делал такие же выводы, как и ты.

ИГОРЬ. Вот уж никак не предполагал оказаться в одной компании с



философом. А что, разве это не верно?

АНТОН. Как тебе сказать. В этой части экономики нет ничего ни истинного, ни ложного. Все зависит от твоих этических установок. Здесь господствует нормативный подход.

ИГОРЬ. Да нет у меня никаких таких установок. Просто сложил плюсы и минусы и получил результат.

АНТОН. Так это и есть этическая установка. Вот, например, ответь, тебе совсем не жалко Васю? Может, он бедный, зарплату ему давно не платят, у него дети и большая мама, а это были его единственные сбережения на черный день. Тогда как Петя держал дома много долларов.

БАРБОС. Конечно, Васю жалко, но жить лучше у Пети.

ИГОРЬ. Вообще говоря, я Васе сочувствую. Но как тогда оценить произошедшее?

АНТОН. Выход предложил американский философ Роулз. Он полагает, что рост благосостояния общества определяется ростом благосостояния самых малообеспеченных. Таким образом, даже если бы Петя, торгуя валютой, стал богаче Джорджа Сороса, а Вася потерял не 5 тыс., а лишь 50 дол., то, согласно Роулзу, общество не стало бы богаче. А вот если бы богатый Петя оказался в проигрыше, а бедный Вася сумел бы стать богаче

хоть на 1 дол., то благосостояние общества выросло бы.

ИГОРЬ. Что за ерунда! Кто же с этим согласится, кроме Васи?

АНТОН. А тут и появляется так называемая вуаль неведения.

ИГОРЬ. Что-что?

АНТОН. Видишь ли, никто не в состоянии знать будущее. Петя не может полностью исключать вариант, при котором его валюту отберут, «Мерседес» взорвут, квартиру сожгут. После чего ему потребуется социальная поддержка как бедняку. Даже если с ним ничего ужасного не случилось, он может согласиться с тем, что благосостояние общества растет при условии, что и самый бедный хоть немножко, но богатеет. Тем более что при этом ничто не мешает Пете богатеть еще быстрее.

БАРБОС. Что за странный человек этот самый Роулз! Вот если уличному побирושке Тузику вдруг достанется целый бифштекс, а мой хозяин уменьшит мою утреннюю порцию гречневой каши, то, что бы кто ни говорил о росте благосостояния всех собак, мне от этого определенно лучше не станет. Пусть я и остаюсь богаче Тузики, у меня все-таки есть квартира. Но все равно Роулзу я лапы при встрече не подам.

ИГОРЬ. Вот теперь я не знаю, кто и прав. Может,

Бентам, а может и Роулз. Совсем ты меня запутал, Антон.

АНТОН. Успокойся, Игорь, этого никто не знает. Если только мы отходим от критерия Парето, то в умах экономистов начинается разброд.

ИГОРЬ. Зачем же от него отходят?

АНТОН. А как быть в тех случаях, когда кому-то становится хуже, а кому-то лучше? Пользуясь критерием Парето, мы здесь ничего определенного сказать не можем, а такие изменения происходят сплошь и рядом. Тем более что эти изменения давно стали политикой поиска справедливости...

ИГОРЬ. А что такое справедливость?

АНТОН. Вот, например, древнегреческий философ Платон считал, что в идеале у всех должно быть всего поровну. Такие взгляды называются эгалитаристскими.

БАРБОС. Если всем поровну и помногу, то это хорошо, а вот если мало, то пусть мне будет больше, что бы какой-то там Платон ни говорил.

ИГОРЬ. Помнишь, Шариков также предлагал все взять и поделить. Неужели он труды Платона в библиотеке профессора Преображенского штудировал?

АНТОН. К сожалению, не только он. В истории человечества уравнилителей с избытком, однако чем больше они равняли, тем меньше оставалось равенства. Получалось почему-

то всегда по Оруэллу: «Все звери равны, но некоторые звери равнее других».

БАРБОС. Хотелось бы узнать, равен другим я как зверь или все же некоторые звери равнее меня.

АНТОН. А в конце концов я тебе, Игорь, скажу, что сколько я ни читал об общественном благо-

состоянии, сам для себя ни к какому определенному выводу так и не пришел. Каждый имеет собственные ранжированные предпочтения, а общественные предпочтения и соответствующие им функции общественного благосостояния существуют больше в качестве пищи для ума.

БАРБОС. Это хорошо, что

эти самые функции существуют в качестве пищи. Вот почему только для ума? У собаки и хвост совсем не лишний. Впрочем, может быть, Антон когда-нибудь все-таки придет к какому-нибудь выводу и тогда я уж буду точно знать, что такое хорошо и что такое плохо для всех собак сразу.

РАЗДЕЛ 1

Выбор «эффективность—справедливость»

Предмет экономической теории благосостояния — оценка и сравнение альтернативных экономических состояний. Каждое экономическое состояние характеризуется определенным *размещением ресурсов* и *распределением результатов* экономической деятельности. Соответственно состояния экономики можно сравнивать с точки зрения *эффективности* размещения ресурсов и *справедливости* распределения продуктов, полученных при использовании этих ресурсов. Общество в результате проведения той или иной политики может менять эти состояния. В этом случае требуется определить, какое из возможных экономических состояний является более предпочтительным с точки зрения общества.

Вопрос о включении соображений справедливости (как должны быть распределены доход и богатство) в оценку альтернативных экономических состояний вызывает оживленные дискуссии среди экономистов. Любые суждения на эту тему базируются на определенной системе ценностей. Исходя из собственной системы ценностей, любой человек проводит различие между справедливым и несправедливым, формулирует некий идеал справедливости.

Этот идеал может состоять и в полном отказе от вмешательства в процессы распределения, в оценке

экономической политики только с точки зрения эффективности размещения ресурсов. Однако принятие лозунга «Только эффективность имеет значение» не приводит к исключению справедливости из числа критериев оценки экономических состояний. Выдвигающие этот лозунг предполагают справедливость любого эффективного состояния. Выбор между состояниями экономики без учета соображений справедливости невозможен в принципе. Любой подход, претендующий на технократичность и отрешенность от системы ценностей, на самом деле включает в себя, явно или неявно, ценностные предпосылки, отражающее представление о справедливости.

*Позитивные и
нормативные
утверждения*

Принятие ценностных предпосылок в качестве основы анализа делает экономику благосостояния частью нормативной экономической науки. Напомним, что позитивное утверждение, отвечающее на вопрос: «как есть?», может быть верифицировано, т. е. о нем можно сказать (по крайней мере в принципе), истинно оно или ложно. Нормативные утверждения («как должно быть?»), напротив, не поддаются верификации, их можно только принимать или не принимать. Выбор между эффективностью и справедливостью базируется на разных точках зрения на вопросы распределения, и экономист, как и любой другой человек, может принять ту из них, которая в большей степени соответствует его собственным взглядам.

Критерий Парето : вектор общественного благосостояния. Критерий Парето базируется на представлении общественного благосостояния как *вектора* благосостояний индивидов:

$$\mathbf{W} = (W_1, W_2, \dots, W_n),$$

где W_i — благосостояние i -того индивида ($1 \leq i \leq n$);
 n — число членов общества.

Очевидная проблема заключается в выборе подходов к оценке благосостояния индивидов. В наиболее общем виде благосостояние индивида можно определить как субъективную оценку его положения, причем эта оценка может быть дана разными членами общества, включая самого индивида, а также государственными или общественными организациями. Если

мы предположим, что каждый индивид — лучший судья своего благосостояния и стремится это благосостояние максимизировать, можно использовать функцию полезности индивида как порядковый индикатор его благосостояния. Это предположение достаточно просто: если, например, индивид предпочитает состояние A состоянию B , утверждается, что его благосостояние выше в ситуации A , чем в B , а следовательно, в его системе предпочтений A ранжируется относительно выше B . Тогда мы получаем вектор:

$$W = (U_1, U_2, \dots, U_n),$$

где U_i — ординалистская функция полезности i -того индивида, отражающая его порядковые предпочтения. В общем случае предпочтения индивида могут относиться не только к его собственному потреблению, но и к тому, что происходит в обществе.

По определению один вектор больше другого в том и только в том случае, если хотя бы один из его элементов будет больше, а все остальные не меньше, чем у другого вектора. Сравнение уровней благосостояния по Парето сводится к сравнению векторов. Отсюда следует, что благосостояние растет при увеличении полезности, получаемой отдельным индивидом, если полезность всех остальных членов общества по крайней мере не уменьшается. Однако мы не можем сказать ничего определенного относительно изменения общественного благосостояния, если полезность одних членов общества растет, а других падает.

*Сравнение
векторов*

Критерий Калдора—Хикса и «двойной критерий Скитовски». Критерий Парето не дает возможности для полного упорядочения всех возможных экономических состояний. Изменения, приводящие к росту полезности одного индивида при одновременном снижении полезности другого индивида, несопоставимы по Парето.

Попытка преодолеть неполноту критерия Парето была предпринята Калдором (1939) и Хиксом (1940), предложившими его возможное расширение в целях сравнения различных экономических состояний без введения межперсональных сравнений полезностей. Суть их идеи можно проиллюстрировать с помощью рис. 1. На нем линии FF и $F'F'$ представляют грани-

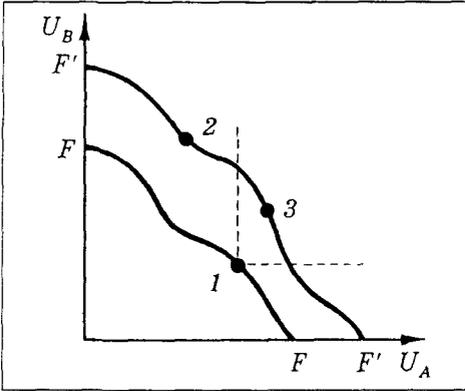


Рис. 1. Критерий Калдора—Хикса.

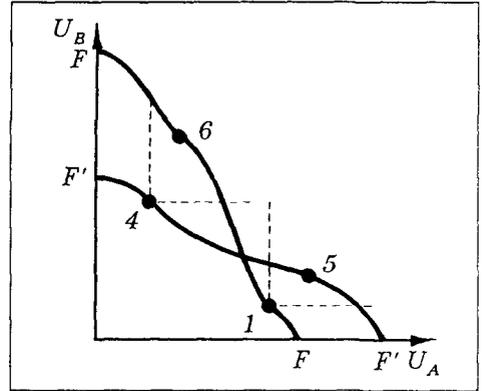


Рис. 2. Парадокс Скитовски.

цы возможных полезностей. Сдвиг из положения FF в положение $F'F'$ может означать некий прогресс общества, например экономический рост вследствие применения более производительных факторов производства. Однако этот прогресс в случае, если он сопровождается перемещением из точки 1 в точку 2, означает существенную потерю для одних (в нашем условном примере для индивида A) и одновременно серьезный выигрыш для других (для индивида B).

Компенсационный тест Калдора—Хикса

В то же время перемещение из точки 1 в точку 2 можно рассматривать как улучшение в том смысле, что возможно путем неискажающего перераспределения следующим шагом перейти из точки 2, скажем, в точку 3, парето-предпочтительную по отношению к точке 1. Способность произвести такое перераспределение означает, что выигрыш улучшившей свое положение стороны (индивид B) превышает проигрыш стороны, ухудшившей свое положение (индивид A). Таким образом, в принципе существует такое перераспределение, в результате которого выигравшая сторона, как минимум, полностью компенсирует потери проигравшей стороне и тем не менее остается в выигрыше по сравнению с исходным положением (точка 1). Если это так, то мы говорим, что рассмотренное изменение проходит компенсационный тест Калдора—Хикса.

Важно подчеркнуть, что критерий улучшения по Калдору—Хиксу не предполагает осуществления компенсации в действительности. Для его выполнения вполне достаточно, чтобы в результате произошедшего изменения существовала *потенциальная* возможность полной компенсации проигрыша понесшей потери

стороне. Поэтому этот критерий часто называют критерием потенциального парето-улучшения.

Однако критерий Калдора—Хикса сталкивается с серьезными проблемами, когда границы достижимых полезностей пересекаются (рис. 2). Такая ситуация может возникнуть, например, если структура продукции изменяется так, что полезность одного индивида увеличивается, а другого — уменьшается. Т. Скитовски (1941) заметил, что перемещение из точки 1 в точку 4 удовлетворяет критерию, поскольку посредством неискажающего перераспределения возможно перейти в такую точку, как например точка 5, которая, как мы видим, является парето-улучшением по отношению к положению в точке 1. Вместе с тем он обратил внимание и на то обстоятельство, что перемещение в обратном направлении, т. е. из точки 4 в точку 1, также удовлетворяет этому критерию, поскольку посредством неискажающего перераспределения можно переместиться из точки 1 в такую точку, как точка 6, парето-предпочтительную по отношению к положению в точке 4.

Этот случай известен как «парадокс Скитовски». Скитовски предложил решение проблемы, названное впоследствии «двойным критерием Скитовски». По этому критерию улучшение произойдет в случае, если перемещение из исходного положения в конечное удовлетворяет критерию Калдора—Хикса, а перемещение в обратном направлении — нет. Так, например, на рис. 1 перемещение из точки 1 в точку 2 удовлетворяет двойному критерию, тогда как перемещение из точки 1 в точку 4 на рис. 2 не отвечает этому критерию.

Однако и двойной критерий Скитовски не явился панацеей для критерия Калдора—Хикса. Впоследствии было показано, что хотя критерий Скитовски исключает обратимость, но он не исключает нетранзитивность, когда сравниваются три состояния и более. Таким образом, попытки расширить критерий Парето на основе введения принципа потенциального парето-улучшения при неискажающем перераспределении сталкиваются либо с проблемой обратимости, либо с проблемой нетранзитивности.¹

Двойной критерий Скитовски

¹ Подробнее о проблеме нетранзитивности при применении двойного критерия Скитовски можно прочитать, например, в работе Р. Бодвэя и Н. Брюса (Boadway R., Bruce N. Welfare economics. Oxford, 1984. P. 99–100).

Вывод из этого может быть только один. Для решения проблемы сопоставимости всевозможных экономических состояний критерий Парето недостаточен, требуется как-то сопоставлять полезности различных индивидов между собой, т. е. вводить *функцию общественного благосостояния*.

РАЗДЕЛ 2

Функции общественного благосостояния

Индивидуалистические и патерналистские функции благосостояния

Функции благосостояния можно разбить на две группы: *индивидуалистические* и *патерналистские*. Индивидуалистические функции основываются на предположении о зависимости благосостояния общества от благосостояния отдельных индивидов («каждый индивид — лучший судья своего счастья»). Если, напротив, мы считаем, что индивиды не всегда могут правильно оценить, повышает или снижает их благосостояние определенное действие (событие), и кто-то лучше может судить, что для них благо, а что нет, мы должны использовать патерналистскую функцию благосостояния.

Функция благосостояния Бергсона—Самуэльсона. Наиболее общий тип индивидуалистической функции благосостояния представляет собой функция Бергсона—Самуэльсона, которая постулирует зависимость общественного благосостояния от *кардиналистской* полезности, получаемой каждым членом сообщества. Функция Бергсона—Самуэльсона может быть использована для отражения разных (даже диаметрально противоположных) представлений о справедливости; общий вид этой функции

$$W_{BS} = W(U_1, U_2, \dots, U_n),$$

где n — число членов сообщества; U_1, U_2, \dots, U_n — их кардиналистские полезности.

Какой же будет процедура анализа при использовании функции благосостояния? Вопрос о выборе между эффективностью и справедливостью, по сути, сводится к определению оптимального распределения дохода. В данном случае, как и для решения любой

оптимизационной задачи, мы должны иметь целевую функцию и ограничение. В качестве целевой функции выступает функция общественного благосостояния, а ограничением для этой задачи будет граница возможной полезности, если мы предполагаем, что общественное благосостояние зависит только от благосостояния (или полезности) отдельных членов общества, т. е. принимаем индивидуалистическую (непатерналистскую) точку зрения.

Понятие функции общественного благосостояния используется в ином контексте в теории общественного выбора. Говоря о конкретной форме функции Бергсона—Самуэльсона, отражающей определенные ценностные суждения, мы оставляем в стороне вопрос о способе агрегирования индивидуальных предпочтений в общественные. Это и не требуется — функция может строиться и на основе системы ценностей отдельного человека, включая при этом в качестве аргументов благосостояние других индивидов. Вопрос только в том, чья система ценностей будет положена в основу, — как мы увидим ниже, функция Бергсона—Самуэльсона может быть специфицирована для абсолютно противоположных представлений о справедливости.

Основатель теории общественного выбора К. Эрроу предложил иной подход к проблеме: следует на основе индивидуальных предпочтений построить систему предпочтений общества, причем процедура агрегирования должна быть чувствительна к изменению в предпочтениях отдельных членов общества. Применяемая для анализа процедур общественного выбора функция общественного благосостояния К. Эрроу как раз и представляет собой процедуру агрегирования порядковых предпочтений отдельных индивидов в порядковые предпочтения общества. Иными словами, она должна трансформировать ранг альтернативных состояний, присвоенный им отдельными индивидами, в упорядочение тех же состояний обществом в целом. В этом смысле Эрроу предложил более общий вид функции — агрегируя индивидуальные предпочтения на ее основе, можно было бы получить разные виды функции общественного благосостояния Бергсона—Самуэльсона. Более сложный вопрос: существуют ли процедуры агрегирования индивидуальных предпочтений (функции Эрроу), удовлетворяющие ряду разумных требований? Общий ответ, известный как теорема Эрроу о невозможности, отрицателен. Подробнее о теореме Эрроу см. лекцию 47.

При заданной границе возможной полезности выбор конкретной точки на ней будет зависеть от формы функции общественного благосостояния. Выбор функции в свою очередь основывается на определенных ценностных суждениях относительно критерия справедливости.

Наиболее общее требование, предъявляемое к функции общественного благосостояния, — согласованность этой функции с критерием Парето: если полезность одного из членов общества возрастает, а остальных — не убывает, то значение функции должно возрастать. Иными словами, функция общественного благосостояния должна быть возрастающей по каждому из аргументов:

$$\frac{\partial f(U_1, U_2, \dots, U_n)}{\partial U_i} > 0; \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Функции Парето

Функции Бергсона—Самуэльсона, обладающие указанным свойством, называют *функциями Парето*. Условие согласованности с критерием Парето отражает предположение о доброжелательном отношении к индивидам — рост благосостояния любого из них, при прочих равных условиях (в частности, неизменности положения остальных членов общества), рассматривается как рост общественного благосостояния.

Другое требование, часто предъявляемое к функциям благосостояния, это требование симметрии. *Симметрическими* называются функции, значения которых не изменяются от перестановки их аргументов:

$$f(a, b, \dots, z) = f(b, a, \dots, z) = \dots = f(z, \dots, b, a).$$

Если функция благосостояния — симметрическая, то ее значение не изменится, если у одного из членов общества значение полезности увеличится с 10 до 20 ед., а у другого — снизится с 20 до 10 ед. Иными словами, значение симметрической функции благосостояния зависит от набора значений полезности, но не зависит от того, *кому* из членов общества принадлежит то или иное значение полезности.

Функция благосостояния Парето : графические иллюстрации. Рассмотрим геометрический пример решения проблемы распределения для случая двух индивидов (рис. 3). Предположим, индикатором благосостояния индивида является получаемая им полезность, которая в свою очередь зависит только от дохода индивида. По оси абсцисс будем откладывать доход, получаемый индивидом А (I_A), а по оси ординат — доход индивида В (I_B). Линия, проведенная под

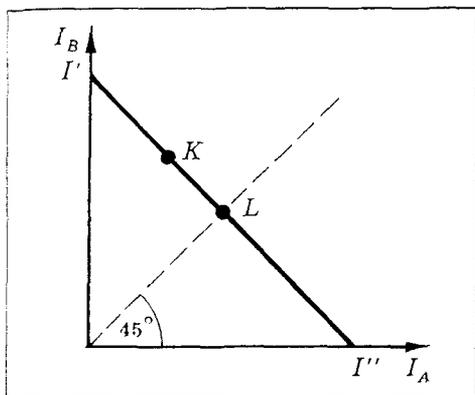


Рис. 3. Граница возможного дохода.

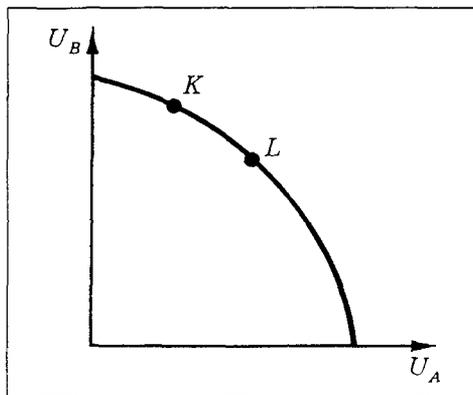


Рис. 4. Кривая возможных полезностей.

углом 45° , покажет нам равное распределение доходов между индивидами, поэтому назовем ее лучом равенства. Линия $I'I''$ показывает, как один и тот же общественный «пирог» может быть разделен между двумя индивидами (т. е. является *границей возможного дохода*). Исходное распределение соответствует точке K , равное распределение доходов обозначено точкой L .

Зная связь между доходом и полезностью, можно перейти к знакомой нам по предыдущей лекции кривой (границе) возможных полезностей (рис. 4), каждая точка которой является эффективной по Парето.

Предположим теперь, что полезность, получаемая индивидом, зависит не только от его дохода, но и от того, как распределены доходы в сообществе. Индивид B обеспокоен неравенством в обществе, и по этой причине в процессе перераспределения с увеличением его дохода его собственная полезность растет, при снижении полезности индивида A , только до определенного момента (точка M). С дальнейшим ростом неравенства его полезность убывает (рис. 5). Аналогично полезность индивида A убывает при снижении полезности, получаемой индивидом B ниже уровня, соответствующего точке N . Мы, таким образом, предположили существование внешних эффектов в потреблении (о внешних эффектах более подробно см. лек-

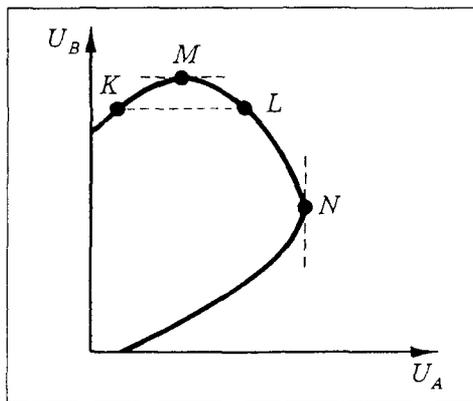


Рис. 5. Кривая возможных полезностей при наличии внешних эффектов в потреблении.

цию 44), причем их величина находится в прямой зависимости от степени неравенства в обществе.

Допустим, что действие рыночного механизма привело к распределению полезностей, соответствующему точке K , так что один из членов общества (B) оказался богачом, а другой (A) — бедняком. Из рис. 5 видно, что переход в любую точку на участке KL будет улучшением по критерию Парето. В случае двух индивидов можно ожидать, что богач добровольно «поделится» с бедным (т. е. будет иметь место добровольный трансферт).

Однако этого может и не произойти при наличии множества индивидов в обществе. Благотворительное перераспределение дохода подобно общественному благу, и если число участников процесса перераспределения растет, то растут и ожидания граждан, что кто-то другой выполнит их долг. Иными словами, возникнет проблема «зайцев» (см. лекцию 45, раздел 2). Роль государства и состоит в том, что, заменяя добровольные трансферты принудительным перераспределением дохода при помощи налоговой системы, оно решает проблему «зайцев», и эти действия приводят к улучшению по Парето.

Множество парето-эффективных точек на рис. 5 принадлежит участку MN , любой переход между точками на этом участке несопоставим по критерию Парето. Но если используется не вектор общественного благосостояния, а функция благосостояния Парето, на участке MN может быть найдена единственная оптимальная точка.

Определив функцию общественного благосостояния, мы можем построить линии, на которых эта функция принимает фиксированные значения — кривые безразличия для общества в целом. Общественная кривая безразличия (CIC — *community indifference curve*) объединяет точки, в которых благосостояние общества будет одинаковым. CIC для функции благосостояния Парето имеют отрицательный наклон: рост полезности одного из индивидов не приведет к изменению общественного благосостояния лишь при некотором снижении полезности другого индивида. CIC для симметрической функции полезности симметричны относительно линии равных полезностей (биссектрисы центрального угла). Чем выше лежит CIC , тем более

*Общественная
кривая безразличия*

высокий уровень общественного благосостояния она отражает.

Рис. 6 иллюстрирует понятие оптимума при использовании функции общественного благосостояния и его отличие от понятия эффективности по Парето. Обратим внимание на вид границы возможных полезностей. Конкретная форма этой границы зависит от функций полезности индивидов. Выше мы предположили, что полезность индивидов зависит только от полученного ими дохода, но взаимосвязь между доходом и полезностью может различаться между индивидами. Один и тот же доход разным индивидам может приносить неодинаковые полезности, соответственно и граница возможных полезностей может быть не симметричной относительно линии равных полезностей. В случае, изображенном на рис. 6, если весь общественный доход достанется индивиду A , то он получит меньшую полезность, чем получил бы B , если бы весь доход достался ему.

Эффективными по Парето являются все точки дуги MN кривой потребительских возможностей; ни одна из них не является парето-предпочтительной по отношению к любой другой — все они парето-несравнимы. Однако функция общественного благосостояния достигает максимума лишь в одной из них — в точке касания C с кривой возможных полезностей и общественной кривой безразличия SIC_1 .

Конкретное положение точки оптимума зависит от свойств функции благосостояния. Для любой функции Парето точка оптимума будет парето-эффективной, т. е. будет находиться на дуге MN . Ниже мы рассмотрим три конкретные функции общественного благосостояния. Все они симметрические, но построены на основе различных систем ценностей; соответственно этому различными будут и состояния, которые каждая из них рассматривает в качестве оптимальных.

Максимаксная функция благосостояния. Рассмотрим функцию благосостояния, значение которой совпадает с полезностью, которую получает «наиболее удовлетворенный» член общества:

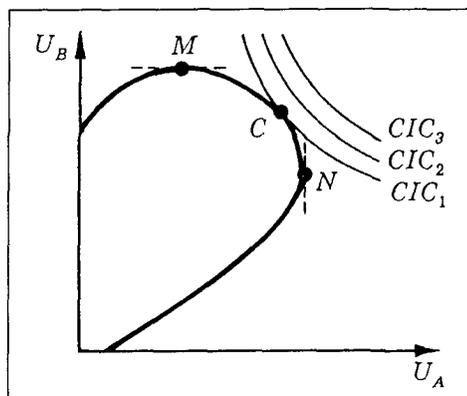


Рис. 6. Функция благосостояния Парето.

О взаимосвязи дохода и полезности см. лекцию 20

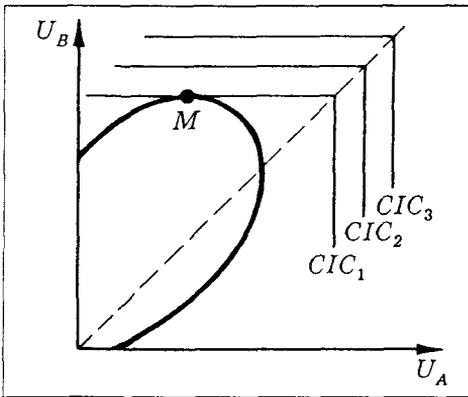


Рис. 7. Оптимум по максимуму критерию благосостояния.

$$W_M = \max(U_1, U_2, \dots, U_n).$$

Максимаксный критерий представляет один из крайних подходов к определению справедливости: справедливым считается распределение, максимизирующее полезность наиболее обеспеченных членов общества. В примере (рис. 7) в качестве оптимальной будет выбрана точка M , где максимизируется благосостояние более богатого индивида B .

Утилитаристский подход. Утилитаризм берет начало в работах ряда философов XVIII–XIX вв. Основателем этого направления был английский философ И. Бентам. По его мнению, единственным возможным моральным принципом может быть предоставление наибольшего счастья для наибольшего числа людей.

Функция благосостояния Бентама является частным случаем функции Бергсона—Самуэльсона:

$$W_B = U_1 + U_2 + \dots + U_n.$$

CIC для функции Бентама — прямые с угловым коэффициентом -1 . Рис. 8 иллюстрирует утилитаристское решение проблемы выбора между эффективностью и справедливостью (проблемы распределения) для случая, когда полезность отдельного индивида зависит от дохода, получаемого другим индивидом.

Выше уже отмечалось, что при разных предположениях относительно функций полезности индивидов утилитаристский принцип может привести к неравномерному распределению, а может и потребовать полного равенства в распределении. Действительно, если функции полезности всех индивидов идентичны, максимум суммарной полезности будет достигнут в точке, лежащей на луче равенства (рис. 8, *a*); в противном случае он достигается в точке, где один из индивидов (на рис. 8, *б* — B) получает большую полезность.

Классическая утилитаристская функция благосостояния имеет целый ряд более современных вариаций. Одна из модификаций утилитаристского критерия принадлежит лауреатам Нобелевской премии по экономике Дж. Викри и Дж. Харшаньи и связана с

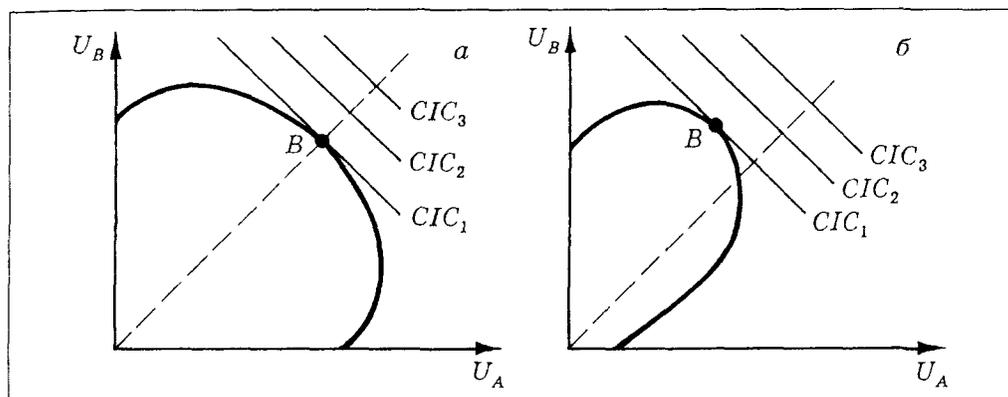


Рис. 8. Максимизация суммарной полезности при идентичных (а) и различающихся (б) функциях полезности членов общества.

учетом неопределенности при анализе проблем распределения. Наше будущее скрыто от нас «вуалью неведения», и если граждане принимают решения о принципах распределения в условиях неопределенности (никто не знает, окажется он нищим или, наоборот, будет сказочно богат), то каждый из них, вероятно, будет максимизировать функцию полезности фон Неймана—Моргенштерна:

$$\sum_i \pi_i U_i,$$

где U_i — полезность, которую можно получить, оказавшись на месте индивида i ; π_i — вероятность оказаться на месте индивида i .

Предполагается, что вероятности оказаться в том или ином положении одинаковы и известны всем членам общества. Именно на основе индивидуальных функций полезности фон Неймана—Моргенштерна строится и функция общественного благосостояния.

Критерий Роулза. Одна из попыток учесть справедливость в распределении принадлежит современному американскому философу Дж. Роулзу.² Его аргументация основывается на принятии двух принципов: все члены общества должны иметь равные права на основные свободы; общество должно принимать решения исходя из интересов наименее обеспеченных своих членов. Одна из причин — «вуаль неведения», рассмотренная нами выше в связи с утилитаризмом. В

О функции полезности фон Неймана—Моргенштерна см. лекцию 14, раздел 3

² Подробнее об идеях см. раздел 3 настоящей лекции.

ситуации, когда ни один член общества не может быть уверен в своем будущем, имеет смысл заботиться об интересах наименее преуспевающих граждан, поскольку каждый может оказаться на их месте. Можно привести следующую аналогию: подобно тому как прочность цепи определяется прочностью ее самого слабого звена, так и благосостояние общества определяется благосостоянием наименее обеспеченных его членов.

Роулз писал о максимизации благосостояния наименее обеспеченных как социальной группы, но предложенный им подход может быть представлен функцией общественного благосостояния, зависящей от полезности отдельных индивидов:

$$W_R = \min(U_1, U_2, \dots, U_n).$$

Общественные кривые безразличия для функции Роулза будут представлять собой линии, образующие прямой угол. Здесь имеется полная аналогия с кривыми безразличия для взаимодополняемых благ. Оптимум будет достигнут в точке R (рис. 9). Подчеркнем, что критерий Роулза не призывает нас к полному равенству.

Эгалитарный критерий. Согласно эгалитарному принципу, справедливо только равное распределение

полезностей между членами общества: любое распределение с равными полезностями предпочтительно по отношению к любому распределению с неравными полезностями. Понятно, что в этом случае точка оптимума должна лежать на луче равенства (точка E на рис. 9).

Эгалитарная функция общественного благосостояния уже не будет индивидуалистической и не основывается на предположении о доброжелательном отношении к индивидам. В рам-

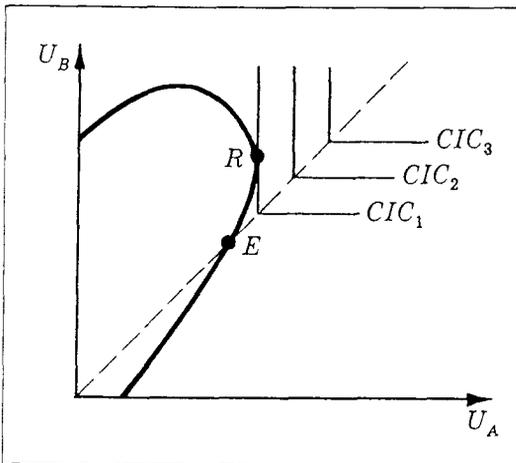


Рис. 9. Оптимумы по критерию Роулза и по эгалитарному критерию.

ках индивидуалистического подхода рост дохода богатого не воспринимается как зло само по себе, просто рост доходов бедного имеет большую общественную ценность. Но сторонники эгалитаризма, к которым от-

носят таких мыслителей древности, как Платон и Аристотель, полагали, что любое избыточное богатство нежелательно с общественной точки зрения и общество в целом должно стремиться к возможно полному равенству. Эгалитарный критерий, как мы его формулируем, лишь крайнее выражение этой позиции.

Теории процедурной справедливости. Все рассмотренные нами критерии благосостояния учитывали исключительно *состояния* экономики, возникающие как *результат* процесса. В отличие от этого теории процедурной справедливости подчеркивают роль самого *процесса* перераспределения. Эти теории восходят к контрактным теориям государства в работах Гоббса и Локка, согласно которым человек обладает естественным правом на плоды своего труда, а государство заключает своеобразный контракт с гражданином. В современном виде этот подход наиболее ярко представлен Р. Нозиком.³ По мнению Нозика, в обществе с равными возможностями, т. е. при отсутствии каких-либо ограничений на занятие определенной профессией или получение образования, роль государства должна быть минимальной — поддерживать законность и порядок, обеспечивать безопасность граждан. При таком подходе государство выступает в роли «ночного сторожа», и его функции крайне ограничены. Если государство предпринимает действия, выходящие за пределы перечисленных выше функций, оно неизбежно принуждает граждан платить излишние налоги и, таким образом, нарушает их индивидуальные свободы.

Конечно, подход Нозика представляет одну из крайностей. Ключевую роль в нем играет предположение о справедливости первоначального распределения (исходной точки). Справедливость первоначального распределения отнюдь не означает равенства. Сам Нозик приводит следующий пример с неравным распределением возможностей. Некий человек имеет талант к игре в баскетбол, обладая при этом требующимися физическими данными. Он становится преуспевающим игроком и получает ренту за свой талант. Справедливо ли это и должно ли государство вмешаться и через прогрессивный подоходный налог изъять «излишний» доход? Безусловно, существующее положе-

³ Nozick R. Anarchy, state and utopia. Oxford, 1974.

ние дел справедливо — зрители добровольно готовы платить больше за посещение игр с участием этого баскетболиста, и, предполагая справедливость первоначального распределения талантов, государство не должно вмешиваться в добровольный обмен.

Теперь представим себе, что речь идет не о справедливости распределения талантов, а о неравном распределении материальных и финансовых благ. Исходное положение наследника Билла Гейтса отличается от положения ребенка в бедной семье. Именно в подобных ситуациях теория процедурной справедливости сталкивается с наиболее серьезным неприятием в обществе. Но, допустив возможность сокращения неравенства в первоначальном распределении благ путем принудительного перераспределения, мы отойдем от принципа процедурной справедливости. Если индивиды могут добровольно платить больше за баскетбольный матч с участием звезд, то почему они не могут использовать свои деньги другим образом и превратить их в сбережения для своих детей и внуков?

Итак, мы обсудили различные представления об общественном благосостоянии и тем самым возмож-

ные подходы к выбору между эффективностью и справедливостью. Было показано, что при заданной кривой возможных полезностей нахождение оптимальной точки зависит от конкретной формы функции общественного благосостояния, отражающей определенное ценностное суждение о том, какое распределение дохода может считаться справедливым.

Совместим все полученные нами решения на одном графике (рис. 10).

Если мы будем пере-

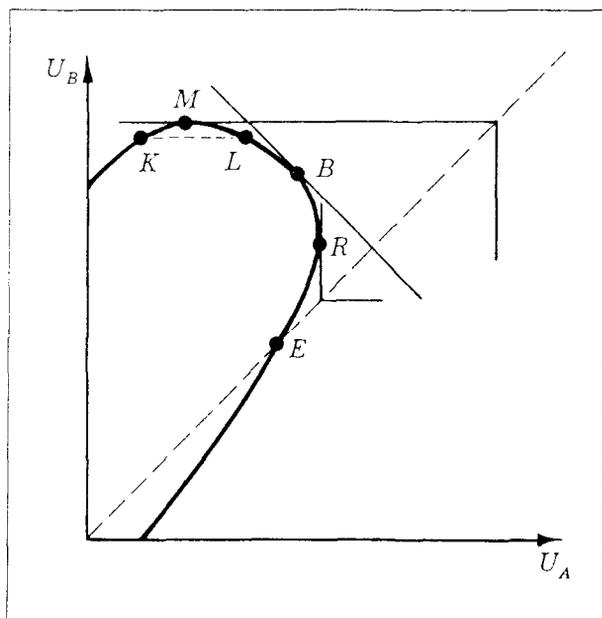


Рис. 10. Сравнение критериев справедливости.

числять обсуждаемые критерии с точки зрения их политической окраски, то на правый фланг будет помещена теория процедурной справедливости (Р. Нозик), признающей справедливым любой результат, если

был справедливым процесс достижения этого результата. Его можно представить как некую произвольно выбранную точку K на кривой возможных полезностей. Эта точка K будет отражать справедливое распределение по Нозикку, любое вмешательство государства будет означать отход от справедливости. Единственно возможный случай для улучшения — согласие богатого гражданина на добровольный трансферт в пользу бедняка (участок KL).

Но выбранная нами точка K неэффективна по Парето. Переход в любую точку участка KL был бы парето-улучшением. И если отказаться от критерия Нозика, то перемещение из точки K в другую точку этого участка может осуществляться на основе вмешательства государства в процесс перераспределения. Это изменение, согласно критерию Парето, будет и справедливым.

Следующим в нашем списке будет оптимум, соответствующий максимаксной функции благосостояния (точка M).

Ближе к левому флангу относится утилитаристский принцип (точка B), постулирующий, что справедливым считается решение, максимизирующее суммарное благосостояние всех членов общества.

Далее идет критерий Роулза (максимизировать следует благосостояние наименее обеспеченных членов общества, точка R), а «крайним слева» окажется платоновский эгалитарный принцип (точка E), когда справедливым признается только равное распределение полезности между всеми членами общества.

РАЗДЕЛ 3

Иеремия Бентам

Иеремия (Джерами) Бентам (1748–1832) — английский правовед и философ-моралист конца XVIII—начала XIX в., основатель утилитаризма.

Бентам родился в семье юриста и, выбирая профессию, пошел по стопам своего отца. Однако главным интересом Бентама в сфере права стало не рутинное зарабатывание денег знанием существующих законов, а исследование того, на каких принципах должны были бы стро-

иться эти законы. Всю свою жизнь Бентам посвятил исследованию теории права, этики и смежных вопросов.

Наиболее известное сочинение Бентама — «Введение в основания нравственности и законодательства» (1789). Вытекающие из этих принципов экономические выводы и представляют собой основной интерес для экономистов в творчестве этого английского философа.

Однако среди творческого наследия Бентама есть также и несколько непосредственно экономических работ, наиболее известная из которых — «Защита ростовщичества» (1787) (была написана в России, где автор провел около двух лет по приглашению брата, служившего в имении князя Потемкина). Другие экономические произведения Бентама, оставшиеся при жизни автора неопубликованными, но сохранившиеся в рукописном виде, вышли из печати только в 1950-х гг.⁴

Итак, в чем же состоит учение Бентама?

В основе теории Бентама лежит этика, построенная на принципе *гедонизма* (от греч. *ηδονη* — наслаждение), связывающем нравственное добро с удовольствием, наслаждением. Эта довольно древняя традиция, восходящая к греческому философу Эпикуру и имеющая таких приверженцев в новое время, как Дж. Локк, К. Гельвецкий, Ч. Беккариа, Ф. Хатчесон.

Уже в первой своей работе «Отрывок о правительстве» (1776) Бентам примыкает к этой традиции, определяя свои убеждения в виде следующей фундаментальной аксиомы: «Мерой правильности является „наибольшее счастье наивозможно большего числа членов общества“ (the greatest happiness of the greatest number)».

Точно так же Бентам не был оригинален и в определении способа достижения этой цели. Как и многие философы его времени, Бентам полагал, что принцип наибольшего счастья необходимо осуществлять с помощью соответствующего «правильного» законодательства. Поэтому свои усилия Бентам направил на разработку таких законов.

При разработке законов нужно исходить из следующих двух принципов. Первый — принцип наибольшего счастья — является нормативным ориентиром при принятии решений. Второй — принцип психологического гедонизма — является позитивным представлением о том, как ведут себя люди (следуют своим эгоистическим целям). Закон должен, таким образом, назначать наказания и награды, чтобы учитывать второй принцип поведения людей, заставляя их поступать в соответствии с первым принципом.

В обоих принципах основным понятием является нечто, обозначаемое словом *utility* и понимаемое как полезность, счастье, удовольствие, наслаждение и т. д. По Бентаму, человек является тварью, стремящейся-

⁴ Jeremy Bentham's Economic Writings : 3 vol. / Ed. by W. Stark. London, 1952-1954.

ся к удовольствиям. Как писал Бентам, «природа поставила человека под управление двух верховных властителей — страдания (pain) и удовольствия (pleasure). Им одним предоставлено определять, что мы можем делать, и указывать, что мы должны делать».⁵ Эта философия полезности, как основной цели и критерия деятельности людей (как потребителей, работников, предпринимателей), стала одной из основных несущих опор экономической теории в XIX—XX вв.

От слова *utility* и происходит термин «утилитаризм», который был придуман Бентамом для обозначения своей теоретической конструкции и вошел в обиход к 1820-м гг. Сегодня утилитаризмом называют систему взглядов, основанную на сенситивистской психологии, этике гедонизма, классической политической экономии и демократической политике.

Понимание общества Бентамом было близко тому, что в современной науке называется атомизмом: общество есть простая сумма индивидов. Поскольку общество, по его определению, — это «фиктивное тело», и никакого общественного интереса не существует. Есть только интересы отдельных людей, а общественный интерес можно представить как сумму этих индивидуальных интересов.

Заметим, что в своем уповании на «правильные» законы Бентам придерживался точки зрения, отличной от точки зрения главного представителя классической политической экономии — Адама Смита. Последний исходил из естественной гармонии интересов и верил, что следование частным эгоистическим интересам само способно обеспечить общественное благо. Бентам же полагал, что свобода поведения совершенно не обязательно должна приводить к гармонии интересов. Задача политической экономии в том и заключается, чтобы, пользуясь вторым принципом (люди стремятся к удовольствиям), попытаться понять, где необходимо вмешательство государства, а где — нет. Как писал Бентам, «величайшей задачей... является определение того, во что следует и во что не следует вмешиваться правительству. Именно здесь и только здесь имеет практическое значение знание того, что происходит или будет происходить без вмешательства государства [т. е. позитивной теории. — *Ред.*]».⁶

Чтобы сделать возможным применение этих принципов к построению законодательства, Бентам попытался придать своей моральной философии четкость и определенность. Отсюда его идея «исчисления счастья» (*felicific calculus*), в основе которой лежит своеобразная попыт-

⁵ *Bentham J.* Introduction to the principles of morals and legislation. [1789]. London, 1970. P. 11. — Рус. пер.: *Бентам И.* Введение в основания нравственности и законодательства // Избр. соч. СПб., 1867. Т. 1.

⁶ *Bentham J.* Manual of political economy // *Jeremy Bentham's Economic Writings* / Ed. by W. Stark. London, 1952. Vol. 1. P. 224. Цит. по: *The New Palgrave: A dictionary of economics.* London etc., 1988. Vol. 1. P. 226.

ка ранжирования удовольствий и страданий. Фундаментальной аксиомой этой арифметики является предположение об *однородности* удовольствия и его *измеримости*. Удовольствия, получаемые разными людьми или одним человеком в разное время, могут различаться между собой по семи характеристикам: *интенсивность*, *продолжительность*, *определенность*, *близость по времени*, *плодотворность* (способность данного удовольствия производить новые), *чистота* (несмешанность с попутными страданиями), *распространенность* (способность доставлять удовольствие другим людям). Но все удовольствия с разными характеристиками, по мнению Бентама, могут быть пересчитаны в однородное удовольствие (первые варианты теории даже содержали приблизительные шкалы, по которым можно осуществить эту процедуру).

По мысли Бентама, подобный расчет мог бы осуществляться в анализе любого законодательного проекта или решения, затрагивающего интересы разных членов общества. С этой целью он предлагал подсчитывать первичные, вторичные и производные удовольствия и страдания, доставляемые соответствующим законопроектом каждому члену общества, а затем суммировать эти оценки и подводить баланс. При невозможности непосредственно соизмерить различные характеристики удовольствий и страданий Бентам предлагал обращаться к их денежным оценкам. Аналогично этому Бентам уделил внимание разработке «страданий», или санкций, которые могут назначаться обществом человеку в качестве наказания за нарушение законов. Здесь можно обнаружить в зародыше концепцию современного анализа затрат и выгод.

Изучая «правильные» принципы устройства общества, Бентам уделил много внимания самым разным общественным институтам (чиновничьему аппарату, тюрьмам, работным домам, образовательной системе, банковской системе и т. д.). Применяя к созданию этих институтов два принципа, Бентам сформулировал в итоге третий принцип — «принцип совмещения обязанностей и интересов» (*duty and interest junction principle*). Этот принцип заключался в том, чтобы каждый человек ставился в такие условия, чтобы выполнение профессиональных обязанностей совпадало бы с его личными интересами. Одним из следствий этого принципа было выступление Бентама против фиксированного жалованья служащих (в том числе профессоров университетов), так как оно не связывает вознаграждение с усилиями.

Что касается других экономических идей Бентама, то, как можно заметить, некоторые из них являлись предвосхищением будущего развития экономической теории. В частности, в рассуждениях Бентама, пусть в неразвитом виде, присутствовал и принцип, который позже стал называться принципом предельной полезности. Так, согласно Бентаму, если индивиду дать некоторую сумму денег, то это принесет ему определенное количество удовольствия. Если же затем дать ему точно такую же сумму денег, то дополнительное удовольствие от нее окажется

меньшим, чем от первой суммы. Соответственно Бентам считал, что одна и та же сумма денег, будучи добавленной к доходу бедняка, принесет больше счастья, чем такая же сумма, добавленная к доходу богатого. Отсюда он заключил, что определенное перераспределение доходов между богатыми и бедными способно увеличить суммарное количество счастья в обществе.

В вопросах денежной теории и политики Бентам разошелся с рикардianским пониманием нейтральности денег и, вслед за Г. Торнтоном,⁷ высказывался за активную денежную политику государства. Именно в этой области некоторые идеи Бентама заметно опередили свое время и даже предвосхитили некоторые кейнсианские мотивы. Это касается и трактовки денежной экспансии в качестве средства обеспечения полной занятости; и осмысления такого экономического явления, как «придерживание» (изъятие из оборота) части денежной массы; и в особенности постановки вопроса о возможности вынужденных сбережений, или, в его терминологии, «вынужденной бережливости».

В конкретных вопросах экономической политики Бентам был прагматиком. Если в своей ранней работе о ростовщичестве он с либеральных позиций требовал отмены ограничений на величину ссудного процента, то позднее, в ходе дебатов вокруг хлебных законов, он высказывался за прямое административное ограничение цен на зерно. В ряду предлагавшихся им реформ были меры, предвосхищавшие идею социального страхования.

В начале XIX в. Бентам был широко известен прежде всего как активный сторонник либеральных реформ в области законодательства. Он был критиком смертной казни, отстаивал принцип, что неотвратимость наказания важнее его жестокости, выступал за демократизацию избирательного права, в частности за предоставление права голоса женщинам, критически высказывался о наследственной аристократии и даже монархии. Популярность Бентама выходила далеко за границы Англии. Так, российский император Александр I требовал от своей Комиссии по разработке нового законодательства, чтобы во всех сомнительных случаях она обращалась к Бентаму за советами.

В то же время у Бентама было много оппонентов, а его идеи всегда вызывали ожесточенные споры. Так, русский писатель В. Ф. Одоевский посвятил этой теме специальный памфлет-утопию «Город без имени» (1839), где изобразил страну Бентамию, с тем чтобы показать нежизнеспособность утилитаристской морали.

Наиболее уязвимые стороны бентамовского утилитаризма связаны с упрощенностью принимаемой им модели человеческого поведения, с так и нерешенной проблемой сделать операциональным исчисление

⁷ Г. Торнтон (1760–1815) — английский экономист, известный своими исследованиями денежного обращения и банковской системы.

счастья. Кроме того, идея суммирования удовольствий и страданий разных людей изначально наталкивается на принципиальную несопоставимость таких оценок, т. е. проблему межличностного сравнения полезностей.

Еще один теоретический изъян в системе Бентама выявил со своей неизменной пронизательностью Б. Рассел: «Если каждый человек гонится за собственным удовольствием, то как мы сможем гарантировать, что законодатель будет заботиться об удовольствии человечества в целом?.. Если бы ему [Бентаму] поручили составить свод законов для некоторой страны, он исходил бы при этом из того, что, как он был убежден, является интересами общества. Он не преследовал бы при этом свои собственные интересы или (сознательно) интересы своего класса. Но если бы он понял этот факт, он должен был бы изменить свое психологическое учение».⁸

Однако все несовершенства утилитаризма являются в то же время... и его заслугами. Ведь все они были осознаны на основе утилитаристского анализа. Поэтому заслуги Бентама перед экономической наукой вряд ли можно переоценить. Бентам оказал значительное влияние на развитие экономической науки. Среди его ближайших последователей были известные экономисты-рикардианцы Дж. Милль и его сын Дж. С. Милль. Позднее идеи утилитаризма сыграли важную роль в распространении идей «маржиналистской революции»: на них опирались такие ее первопроходцы, как Г. Госсен, У. С. Джевонс, Ф. Эджуорт, А. Пигу и в немалой степени А. Маршалл.

РАЗДЕЛ 4

Разговоры в пользу бедных, или Джон Роулз — великий борец за теоретическую справедливость

В 1960-е гг. внимание философов все больше стали привлекать социально-политические проблемы. Молодежные бунты, расовые волнения, вьетнамская война, подъем социалистической системы, скептицизм в отношении «государства всеобщего благоденствия»... Идеология политического и экономического либерализма постоянно критиковалась как справа, так и слева. Либеральная философия переносила, наверное, самый тяжелый с начала века кризис.

И вот с 1971 г. в центре оживленных дискуссий оказалась книга, которая выступила в защиту терпящей крушение идеологии и впоследствии стала классическим произведением неолиберальной мысли. Это была «Теория справедливости», написанная президентом Американ-

⁸ Рассел Б. История западной философии. Новосибирск, 1994. Т. 2. С. 260–261.

ской ассоциации политических и социальных философов Джоном Роулзом.

Дж. Роулз родился 21 февраля 1921 г. в Балтиморе. В 1950 г. он получил степень доктора философии в Принстонском университете (его диссертация была посвящена вопросам моральной ценности личности). В 1952–1953 гг. он, получив стипендию Фулбрайта, стажировался в Оксфорде и затем, вернувшись в США, работал в Корнеллском университете.

В 1957 г. выходит его очень небольшая (всего 9 страниц) статья «Справедливость как честность» в «Журнале философии».⁹ В следующем году выходит ее расширенный вариант,¹⁰ вошедший затем во все базовые хрестоматии по политической философии. В дальнейшем его концепция получит название «справедливость как честность». Так же он назовет первую главу своей самой знаменитой книги «Теория справедливости», которая вобрала в себя многие идеи этого философа, уже высказанные Роулзом в работах конца 1950-х—конца 1960-х гг. Этот обобщающий труд получил широкий и, естественно, неоднозначный отклик как среди коллег-философов, так и среди политических деятелей и в итоге дал мощный толчок развитию либеральной философии.¹¹ В настоящее время большинство социально-политических дискуссий, посвященных вопросам права, справедливости, гражданских свобод или наилучшего устройства общества, так или иначе возвращаются вокруг аргументов «за» или «против» роулсианской концепции.

В 1974 г. Роулз занимает пост президента Восточного отделения Американской философской ассоциации. С 1979 г. он преподает в Гарвардском университете, активно публикуясь в философских, политологических и экономических журналах.

В 1993 г. выходит вторая крупная книга Роулза — «Политический либерализм».¹² В ней он, опираясь на идеи, высказанные в «Теории справедливости», по-своему отвечает на центральный вопрос долгого спора либералов, консерваторов и коммунитаристов: «Как защитить основные свободы в плюралистическом обществе?», а также развивает концепцию «человека политического», *homo politicus*, сравнивая ее с концепцией *homo oeconomicus*. Эта книга была сразу же переведена на основные европейские языки и получила многочисленные отклики. Однако дальше мы рассмотрим основные положения лишь роулзовской

⁹ Rawls J. Justice as fairness // J. Philos. 1957. Vol. 54(22). Oct. 24.

¹⁰ Rawls J. Justice as fairness // Philos. Rev. 1958. Vol. 67(2). Apr.

¹¹ В 1972 г. в Оксфорде выходит британское издание «Теории справедливости». В 1975 г. во Франкфурте издается немецкий перевод книги, в 1978 г. выходят ее испанское, японское и корейское издания, в 1981 — бразильское, 1982 — итальянское, 1987 — французское, наконец, в 1995 г. появляется русский перевод: Роулз Дж. Теория справедливости. Новосибирск, 1995.

¹² Rawls J. Political liberalism. New York, 1993.

«Теории справедливости», как имеющей непосредственное отношение к теории общественного благосостояния и теме нашего журнала.

Исследователь, желающий блеснуть своим знанием научной терминологии, мог бы так кратко охарактеризовать воззрения Дж. Роулза: «Роулз — либерал, неоконтрактуалист, приверженец кантианской этической традиции и деонтологической концепции дистрибутивной справедливости». Расшифруем эти термины, так как не все из них часто встречаются в экономической литературе.

К либералам Роулза относит его особое внимание к вопросам индивидуальных прав и свобод как высших ценностей гражданского общества. И в этом он близок с Дж. Миллем, несмотря на их серьезные расхождения по вопросам утилитаристской этики.

(Нео)контрактуализм (от *contract* — договор) — концепция, известная как «теория общественного договора». Согласно этой теории, свободные граждане в «естественном», атомистическом обществе заключают друг с другом договор о принципах общественного устройства и, при необходимости, о делегировании полномочий по осуществлению общественно полезных функций специально созданному органу (государству). Контрактуализм имеет давнюю традицию, восходящую к античности — стоикам, Эпикуру, Сократу, Платону. Своего расцвета он достиг в эпоху Просвещения. Его сторонниками были такие разные мыслители, как Спиноза, Гоббс, Локк, Руссо, Кант. Однако к XIX в. благодаря трудам Смита, Бентама, Юма, Гегеля идея общественного договора уступила место своей противоположности — идее свободного рынка, «невидимой руки», отрицающей какие бы то ни было изначальные рациональные соглашения между индивидами по поводу устройства общества и предпочитающую эффективность справедливости. Роулз (и близкий к нему Дж. Бьюкенен¹³) во многом способствовал возрождению контрактуалистских идей, предлагая, однако, рассматривать общественный договор не как реально имеющее место в истории событие, а как гипотетическую модель для последующих теоретических построений.

Деонтологическую концепцию справедливости (от греч. *δεον*, род. падеж *δεοντος* — нужное, должное) Роулз определяет как антоним концепциям телеологическим (от *τελος*, род. падеж *τελεος* — результат, цель), таким как, например, утилитаризм, трактующим правильность как максимизацию полезности. Согласно деонтологическим воззрениям Роулза, увеличение количества блага само по себе не является *правильным* процессом. Правильное, или должное, — это соблюдение установленных принципов поведения, которые могут способствовать

¹³ «Мой собственный подход близок к известной философской модели Джона Роулза», — говорил Бьюкенен в своей нобелевской лекции (*Бьюкенен Дж. М. Сочинения. М., 1997. С. 27*).

росту «счастья для наивозможно большего числа людей», а могут и не способствовать. Данные принципы имеют самостоятельную ценность и вообще не предполагают каких бы то ни было высших человеческих и общественных целей и устремлений или конкретного представления о благе. Поскольку эту идею обстоятельно обосновывал и отстаивал Кант, этику Роулза можно смело отнести к *кантианской*.

Со времен Аристотеля принято разделять понятие *дистрибутивной* (распределительной, или воздающей) и *коммукативной* (уравнивающей, или направительной) справедливости. Первая относится к распределению наличных благ между членами общества (именно эти вопросы в основном интересовали Роулза), вторая — к проблеме эквивалентности (справедливости) свободного обмена благами.

Для того чтобы обосновать свою концепцию, Роулз, исходя из идеи «общественного договора», предлагает рассмотреть гипотетическую ситуацию — он называет ее «исходное положение» (the original position). В «исходное положение» помещены рациональные, равные и свободные люди, призванные выбрать принципы справедливого устройства общества, в соответствии с которыми им придется жить в дальнейшем. Согласие участников этой моделируемой ситуации честно выполнять все совместно выработанные правила и послужило причиной названия «справедливость как честность». Но в реальном обществе невозможно договориться о справедливости, ибо каждый участник договора, зная о своих возможностях, будет отстаивать выгодный исключительно для него принцип справедливости. Например, лица, уже добившиеся успехов в жизни, при выборе принципов справедливости будут пытаться сохранить status quo. Лица, обладающие определенными природными талантами, выберут, скорее всего, принципы «равенства возможностей» и меритократии, согласно которым все члены общества поставлены в изначально равные социальные условия, при которых они начинают свой жизненный путь. И вершины достигают лишь лучшие из них благодаря своим способностям, упорству и энергии.

Однако влияние, оказываемое на судьбу случайными событиями, нельзя признать справедливым. Человек не должен подвергаться дискриминации в зависимости от своего социального происхождения — по признакам пола, расы или социальной группы. Большинство непредвзятых людей сочтет несправедливым, если блага и положение в обществе будут распределяться в соответствии с данными признаками. Но Роулз идет дальше. Он пишет, что человек при рождении получает случайным образом распределенные не только социальные признаки, но и природные качества — здоровье, уровень интеллекта, физические недостатки или преимущества. И как национальность или родословная не являются предметом свободного выбора человека, точно так же не являются результатом волеизъявления врожденные пороки — физические или умственные. Несправедливо, если некто добивается успеха

благодаря своим природным способностям, например гениальной памяти, абсолютному слуху, или, наоборот, из-за проблем со здоровьем не может достичь желаемого признания. Следовательно, эти характеристики также должны нивелироваться в справедливом обществе. То есть несправедливой является и концепция меритократии.¹⁴

Согласно Роулзу, люди в исходном положении должны пребывать под «вуалью неведения» (the veil of ignorance), т. е. быть лишены знания о своем конкретном будущем социальном положении в конструируемом обществе. Более того, они должны быть лишены также информации о своем происхождении, образовании, профессии, национальной принадлежности, поле, возрасте, физических и умственных способностях, природных талантах и т. д. Только в этом случае на их выбор не будет влиять эгоистический мотив сделать себя «равнее других». Действительно, человек, обладающий хоть какими-нибудь качествами, будет в данной ситуации искать ренту, например банкир — отстаивать льготы для финансового сектора, а человек пожилого возраста — уповать на справедливость геронтократии. Это исходное положение напоминает (но не идентично) разделку праздничного пирога, когда разрезающий не знает, какой именно кусок достанется именно ему, и старается резать «по справедливости». Сам Роулз пишет, что участники его модели действуют так, будто их место в будущем обществе определяли бы их злейшие враги. В подобных условиях действовали создатели американской Конституции, которые написали ее, не зная, кто из них будет впоследствии избран президентом.

Более того, участники контракта лишены даже знания о своем личном представлении «о счастье», т. е. о благе, — они не смогут расположить конкретные блага на карте безразличия, потому что не знают своих предпочтений. Единственное, о чем осведомлены участники такого гипотетического договора, — это о существовании первичных благ (primary goods). Это те фундаментальные блага, которые каждый рациональный человек, независимо от своих конкретных устремлений и общественного положения, хотел бы иметь в той или иной форме. Первичные блага могут быть социальными, например основные человеческие права, свободы, возможности, доходы и богатство, основания для чувства собственного достоинства. Эти блага подлежат справедливому распределению с помощью установленных социальных принципов и институтов. Доступ именно к этим благам будут стараться обеспечить себе люди, находящиеся в исходной ситуации под «вуалью неведения».

¹⁴ Эта идея, как ни странно, подверглась жесткой критике справа именно за свою «справедливость». Вот характерное высказывание лауреата Нобелевской премии по экономике Ф. А. фон Хайека: «Эволюция не может быть справедливой... Поэтому мир Ролса никогда не смог бы стать цивилизованным: при подавлении дифференциации, возникающей в результате везения одних и невезения других, процесс открытия новых возможностей был бы почти полностью обескровлен» (Хайек Ф. А. Пагубная самонадеянность. М., 1992. С. 131).

Кроме того, существуют естественные природные блага — здоровье, энергия, интеллект и воображение, которые не находятся непосредственно под контролем общества, хотя и испытывают его влияние.

Какие же принципы справедливости будут выбраны в исходной позиции? Люди, придерживающиеся утилитаристских взглядов (а именно против утилитаризма были направлены основные аргументы Роулза), выбрали бы такие принципы распределения первичных социальных благ, при которых бы максимизировалась общая полезность в обществе. Однако Роулз не считает такой выбор рациональным. Действительно, в этом случае существует определенный риск, что вы окажетесь в числе наименее обеспеченных граждан либо граждан, ущемленных в каких-либо правах из-за своего происхождения или социального положения. Некоторые склонные к риску личности пошли бы на это, сравнив вероятности оказаться наверху и внизу социальной лестницы. Но в том-то и дело, что «вуаль неведения» не позволяет нам сделать такого сравнения и даже не дает нам возможности узнать собственную склонность к риску. Кроме того, Роулз в своей критике утилитаризма заимствует у Руссо пример обычной семьи, члены которой вряд ли будут придерживаться принципа максимизации совокупного удовольствия, безотносительно дифференциации удовольствия между ними и средств достижения такой максимизации.

Единственным рациональным выбором в данной ситуации, по Роулзу, будет стратегия *максимина*, согласно которой общество старается максимизировать благосостояние своих наименее обеспеченных членов. Только в этом случае все граждане получают максимально возможную защиту от случайного распределения социальных и природных выгод, и останется лишь честно выполнять достигнутые договоренности после того, как люди, скинув «вуаль неведения», узнают свое истинное положение в обществе.

Представьте, например, что вы, не имея каких-либо определенных конкурентных преимуществ в виде прекрасного образования, выдающихся интеллектуальных способностей, богатого опыта, обширных связей и т. п., ищете работу. У вас есть возможность устроиться в одну из трех фирм. Все они равнозначны, кроме своей политики в области заработной платы. В первой — максимальный общий фонд оплаты труда (и соответственно самая высокая средняя заработная плата), во второй — наименьший разрыв в зарплате между высшим руководителем и самым низшим исполнителем, в третьей — наибольший из трех фирм установленный минимальный размер оплаты труда. В этом случае утилитарист выберет первую фирму, эгалитарист (сторонник равномерного распределения) — вторую, а роулсианец попытается устроиться в третью.

Более строго принципы справедливости Роулз формулирует следующим образом. *Первый принцип*: «каждый индивид должен обладать равным правом в отношении наиболее общей системы равных основ-

ных свобод, совместимой с подобными системами свобод для всех остальных людей»; *второй принцип*: «социальные и экономические неравенства должны быть организованы таким образом, что они одновременно (а) ведут к наибольшей выгоде наименее преуспевших... и (б) делают открытыми для всех должности и положения в условиях честного равенства возможностей». ¹⁵

Первый принцип справедливости Роулз обозначил как *принцип равных свобод*, второй принцип (а) — *принцип различия (дифференциации)*, второй принцип (б) — *принцип участия (равных возможностей)*.

Свои принципы справедливости Роулз расположил в лексикографическом порядке, т. е. таком, в котором располагаются слова в словарях — первая буква имеет абсолютный приоритет при определении места слова в словаре перед всеми последующими, вторая буква — перед всеми, начиная с третьей, и т. д. То есть каждый следующий принцип не выполняется, пока не выполнен предыдущий.

Лексикографический порядок принципов справедливости по Роулзу таков:

$$1 > 2(b) > 2(a).$$

Итак, первый принцип имеет абсолютный приоритет над вторым — Роулз называет это *приоритетом свободы*: «основные свободы могут быть ограничены только во имя самой свободы». ¹⁶ И пока не выполнено это условие, говорить о каком бы то ни было справедливом распределении не имеет смысла. При этом под основными свободами подразумеваются политические и гражданские права, стандартные для либеральных демократий, — свобода совести, слова, передвижения, право голосовать и быть избранным, право на законный суд и т. п. Однако идея свободы уже давно нашла признание в западной политической философии, и поэтому приоритет свободы — наименее оспариваемая часть роулсианской теории. Больше споров вызвало его второе правило приоритета — *приоритет справедливости над эффективностью и благосостоянием*. Оно звучит следующим образом: «второй принцип справедливости лексически [лексикографически. — *Ред.*] предшествует принципу эффективности и принципу максимизации суммы выгод; а честное равенство возможностей предшествует принципу различия» ¹⁷ (при этом эффективность Роулз определяет по Парето). Таким образом, принципы социальной и политической справедливости Роулз однозначно трактует как приоритетные по сравнению с принципами экономической эффективности и целесообразности.

¹⁵ Роулз Дж. Указ. соч. С. 267.

¹⁶ Там же.

¹⁷ Там же.

Теперь мы можем так упрощенно изобразить роулсианские принципы справедливости:

Равные свободы	\succ	Равные возможности	\succ	Ресурсы в пользу бедных
-------------------	---------	-----------------------	---------	----------------------------

Заметьте, что принцип дифференциации, который обычно вспоминают в связи с Роулзом, сам он ставит лишь на третье место по приоритетности.

Итак, согласно Роулзу, изначально общество должно обеспечить абсолютно равное распределение основных свобод и возможностей достижения социального успеха. То есть не допускается ситуация, при которой увеличивается степень свободы одного индивида за счет уменьшения свободы другого на том основании, что это увеличивает общую сумму свободы в обществе. После выполнения первого принципа, и только после этого, допустимо неравенство в обществе, но лишь в том случае, если это неравное распределение благ способствует улучшению положения наиболее обездоленных. При этом отнесение человека к преуспевшим или обездоленным определяется через его владение первичными благами. И только затем можно говорить о выполнении утилитаристских условий повышения общего уровня благосостояния.

Следует сказать, что, несмотря на высказывание: «существенно важно помнить о том, что наша тема — теория справедливости, а не экономика, хотя бы и элементарная»,¹⁸ Роулз, хорошо знакомый с экономической теорией, достаточно много (для современного философа) внимания уделил экономическим аспектам применения своих идей, имеющих непосредственное отношение к рассматриваемой нами в данной книге теории общественного благосостояния. Однако сам Роулз не использовал термин «благосостояние», так как тот «наводит на мысль, что неявно присутствует утилитаристская моральная концепция».¹⁹

При рассмотрении экономических вопросов Роулз основное внимание уделяет нормативным рассуждениям об институтах, способных поддерживать и воспроизводить справедливую социальную систему, и о необходимости изменения существующих социальных и экономических институтов при реформировании современного общества в сторону общества справедливого. При этом, рассуждая о различных социальных системах, он подчеркивает, что «нет существенной связи между использованием свободных рынков и частной собственностью на средства производства»²⁰ и что принципам справедливого общества может удовлетворять как демократия с преобладанием частной собственности, так и общество, в котором господствующей формой является государствен-

¹⁸ Там же. С. 238.

¹⁹ Там же. С. 232.

²⁰ Там же. С. 242.

ная собственность (именно такие системы он определял как социалистические).

При этом следует отметить, что сам Роулз определял свои принципы лишь как базовые для построения структуры общества, например при определении налоговой и социальной политики, антимонопольного и наследственного права, конструировании системы трансфертов и т. п. И он вовсе не предполагал, что ими надо пользоваться при совершении конкретных сделок или принятии локальных решений.

Концепция Роулза подвергалась и продолжает подвергаться ожесточенной критике, причем преимущественно с неоконсервативных позиций — сторонники социалистических и коммунитаристских идей находят у Роулза много близких им высказываний.

Среди оппонентов Роулза такие известные личности, как М. Фридмен, фактически отрицающий необходимость перераспределительных институтов в свободной эффективно организованной рыночной экономике; уже упоминавшийся нами Ф. Хайек, считавший неверным вообще увязывать понятия справедливости и распределения — последнее осуществляется на основе принципов, не отражающих ничьих устремлений и выработанных в процессе развития цивилизации без чьего бы то ни было разумного участия; Р. Нозик, выходец из семьи российских эмигрантов, коллега Роулза по Гарвардскому университету и один из самых влиятельных его критиков в стане либертарианских философов; Д. Белл, автор теории постиндустриального общества, давший развернутую критику роулсианских воззрений на экономику, политику и социальную психологию.

Что ж, пристальный интерес со стороны уважаемых людей к неким идеям лишь свидетельствует о том, что эти идеи талантливы, новы и актуальны. Любой ученый мечтает о таком признании. Мечта Роулза как ученого, можно считать, сбылась. Сбудутся ли его идеи?

РАЗДЕЛ 5

В поисках справедливости : шведский эксперимент²¹

Многие граждане России считают Швецию чуть ли не земным раем. Даже в период далеко не открытого советского общества из-за рубежа проникали слухи о некой сказочной стране, которая сумела соединить

²¹ Все используемые в разделе статистические и фактические данные приведены в статье шведского экономиста А. Линдбека (*Lindbeck A. The Swedish experiment // J. Econ. Liter. 1997. Vol. 25, N 3*).

блага капитализма со справедливым их распределением, а серьезные, побывавшие «там» журналисты-международники говорили о «шведской модели социализма». Да если бы только они! О «шведской модели» говорил тогда весь мир.

В чем же конкретно состоял и чем в итоге завершился шведский эксперимент?

Если попытаться кратко сформулировать его цели, то это — полная занятость и равенство. Политика полной занятости — предмет преимущественно макроэкономического анализа, поэтому в дальнейшем в большей степени сосредоточим внимание на том, как на практике осуществлялось выравнивание уровня жизни населения и к чему оно привело.

Трансфертный социализм. В центре «шведской модели» так называемого государства благосостояния находится система социального страхования. А. Линдбек выделяет следующие характерные черты этой системы:

— большинство выплат являются универсальными в том смысле, что они охватывают все население, хотя многие права должны приобретаться путем предшествующего или текущего участия в труде;

— обычно выплаты производятся не по единообразной ставке, дополняют доходы до уровня, признаваемого приемлемым;

— значение проверки нуждаемости преуменьшено.

До недавнего времени ставки замещения (отношение доходов по соцстраху к заработку, в частности по безработице) достигали 90 % (за исключением пенсионной системы, где они составляли примерно 65 %). Весьма щедры были различные формы пособий семьям (годовая компенсация дохода остающимся дома родителям новорожденного, ассигнования на поддержку одиноких родителей). Наиболее характерной чертой шведской системы социальных трансфертов является то, что социальные услуги (уход за детьми, поддержка престарелых) финансируются в основном за счет государства (муниципалитетами или региональными властями). В результате финансируемое за счет налогов потребление социальных услуг в начале 90-х гг. составляло в Швеции около 20 % ВВП по сравнению с 10 % в среднем по Европейскому Союзу.

В значительной мере из-за щедрой политики благосостояния совокупные расходы государственного сектора с конца 70-х гг. держались в интервале 60–70 % ВВП, тогда как для европейских стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) данный показатель в среднем составлял 45–50 %. Из расходов шведского государственного сектора на трансферты обычно приходилось 35–40 процентных пунктов и на государственное потребление — 27–30 процентных пунктов.

Наиболее яркой иллюстрацией «общественной нагрузки» на рынок со стороны государства благосостояния является сравнение числа граждан, которые финансируются за счет налогов, с теми, кто получает доходы от рынка. К первым относятся те, кто либо работает в госсекторе (за исключением коммунальных служб и муниципальных корпораций), либо живет за счет различных типов трансфертных платежей. В 1960 г. соотношение между двумя группами составляло 0.38, в 1990-м оно возросло до 1.51, а в 1995 г. составило 1.83 (см. подробную информацию в таблице). Для сравнения отметим, что второе место в мире по этому показателю принадлежит Дании (1.72), а третье — Бельгии (1.42). Эти соотношения интересны и тем, что показывают ту часть взрослого населения, чьи доходы практически полностью определяются политическими решениями в отношении государственных расходов. Отсюда становится ясно, что существенное сокращение государственных расходов во многих западноевропейских странах наталкивается на ожесточенное сопротивление большей части избирателей, и в результате политические партии весьма ограничены в своих возможностях идти на такое сокращение. Союз бюрократии с «клиентелой»²² стал наиболее устойчивым в Швеции, где социал-демократическая партия находится у власти с 1936 г. (за исключением двух периодов правления правоцентристских коалиций в 1976–1982 и 1991–1994 гг.).

Политика в области заработной платы. На начальном этапе становления государства благосостояния (60-е гг.) шведские профсоюзы проводили политику «солидарной заработной платы». Ее суть отражалась в лозунге «одинаковая зарплата за одинаковую работу». Иначе говоря, такая политика в основном была направлена на то, чтобы сократить различия в зарплате для работников приблизительно одного уровня подготовки и умений, занятых в различных секторах экономики. Механизм реализации такой политики было бы невозможно создать без тесного альянса шведских профсоюзов с правящей социал-демократической партией.²³ Заработная плата в Швеции устанавливается фактически на централизованном уровне (утверждается правительством), хотя и включает в себя процесс переговоров предпринимателей и профсою-

²² В Древнем Риме клиентелой называли часть населения с правом голоса, живущую на подачки патрициев.

²³ А. Линдбек в своей статье цитирует исследование Х. Хекло и Х. Мадсена, в котором говорится: «Федерация профсоюзов Швеции и социал-демократическая партия представляют собой две огромные, сложные, частично совпадающие бюрократии... фактически — это две социальные бюрократии, в известном смысле проникшие в жизнь общества, что трудно для понимания иностранцев. Возможно, наиболее близкой аналогией является сравнение трудового движения с религией, где также существуют некоторые расхождения между различными вероисповеданиями» (цит. по: *Lindbeck A. Op. cit. P. 1277*).

зов на отраслевом уровне и на уровне предприятий. Чем выше уровень — тем сильнее тенденция к уравнительности.

В 70-е гг. в Швеции тенденция к уравнительности в зарплате еще более усилилась. Цели сместились в сторону уменьшения различий в заработной плате по всем направлениям. Фактически неявным лозунгом стало требование «одинаковой платы за любую работу». Справедливость окончательно вырождалась в равенство. Правда, в последнее время зарплата все больше реально формируется на отраслевом уровне. Сказалось недовольство уравниловкой высокооплачиваемых членов профсоюзов.

**Население, финансируемое за счет налогов
и за счет рынка в Швеции (тыс. чел.)**

	Год		
	1960	1990	1995
1. Государственное управление и услуги	461	1493	1346
2. Минус: отпуска по болезни, уходу за ребенком и т. п.	-24	-204	-201
3. Пенсионеры по старости	365	1533	1584
4. Досрочные пенсионеры	100	354	409
5. В отпусках по болезни	166	311	156
6. В отпусках по уходу за ребенком	9	162	163
7. Беженцы	1	29	9
8. Вовлеченные в программы на рынке труда	14	134	274
9. Безработные	51	75	333
10. Всего (1-9)	1143	3887	4073
11. Занятые в рыночном секторе (включая самозанятых)	3154	2974	2620
12. Минус: отпуска по болезни, уходу за ребенком и т. п.	-165	-405	-392
13. Всего (11-12)	2989	2569	2228
14. Соотношение лиц, финансируемых за счет налогов и за счет рынка	0.382	1.51	1.83

Имеющиеся данные позволяют продемонстрировать тенденцию к уравнительности на уровне первичных (факторных) доходов. Например, коэффициент Джини, отражающий распределение почасовых заработков до уплаты налогов, за 1964-1984 гг. сократился вдвое для категории

так называемых «синих воротничков» и на четверть — для «белых воротничков». Поскольку такое сближение происходило не естественно-рыночным путем, а за счет искусственно насаждаемых административных мер, то рынок труда оказывался не в состоянии осуществлять эффективное размещение трудовых ресурсов.

Перераспределение доходов. В 80-е гг. для большинства получателей дохода в Швеции предельная ставка налогов составляла 70–80 % (включая все социальные платежи).²⁴ С другой стороны, в системе социального обеспечения обострились проблемы риска недобросовестности.²⁵ Они особенно значимы при получении пособий по временной нетрудоспособности (болезни, производственной травме), экономической помощи одиноким родителям, выборочных субсидий на жилищные нужды, пособий по бедности и субсидированному досрочному выходу на пенсию. Например, в конце 80-х гг., когда в рамках системы социального страхования по болезни в Швеции возмещалось 90–100 % дохода, люди не работали по причине болезни в среднем 26 дней в году по сравнению с 14 днями в 1995 г. после ужесточения условий.

Наблюдался рост числа домохозяйств, получающих пособия по бедности. В то время как с 1950 по 1965 г. такие пособия получало примерно 4 % населения, то в 1996 г. эта цифра составила 10 %. Изменился и состав получателей пособий по бедности. Пожилых и больных сменили люди трудоспособного возраста, в том числе достаточно молодые. Фактически пособия по бедности и другие виды поддержки, оказываемой нуждающимся, превратились в образ жизни части трудоспособного населения.²⁶ Число получающих досрочную субсидируемую пенсию (первоначально предназначенную для нетрудоспособных) достигло 8 % рабочей силы в 80-х гг.

Нередок был и обман с целью получения пособия по безработице (особенно при занятости в теневом секторе), а также умышленное преувеличение степени физической нетрудоспособности или сообщение недостоверных сведений о семейном положении. По данным, полученным в результате исследований Национальным контрольным бюро (1995 г.), было установлено, что такой обман обходится примерно в 5–7 млн крон, что соответствует 6–9 % выплат по соответствующим схемам социального страхования.

Некоторые изменения в направлении демонтажа государства благосостояния были осуществлены правоцентристским правительством в

²⁴ Предельная ставка налогообложения — это доля прироста дохода, изымаемая в качестве налога.

²⁵ О проблеме риска недобросовестности см. раздел 2 лекции 49.

²⁶ Согласно данным одного из исследований, в 1990 г. 14–30 % населения в нескольких городах Южной Швеции получало социальные пособия по крайней мере один раз в течение прошедшего десятилетия, а для 24-летних соответствующая доля была 20–38 %.

начале 90-х гг. Сутью налоговой реформы 1991 г. была замена резко прогрессивной шкалы подоходного налога двумя диапазонами: 26–33 % для большинства налогоплательщиков и 51 % для налогоплательщиков с максимальными доходами. В результате изменений в налогообложении с 1983 по 1995 г. совокупная (включающая прямое и косвенное обложение дохода) предельная налоговая ставка уменьшилась примерно на 15 процентных пунктов для большинства налогоплательщиков. Ставка замещения в большинстве систем социального обеспечения была уменьшена с 90 или даже 100 % до 80 % в начале 90-х гг.

Последствия борьбы за справедливость. а) *Дестимулирование инвестиций в человеческий капитал.* В результате уравнительного принципа организации заработной платы и резко прогрессивной шкалы налогообложения стимулы к инвестициям в человеческий капитал оказались заметно ослабленными. Так, для человека, занятого исследованиями в университете, доходность образования упала примерно с 12 % в 60-е до 1–3 % в начале 80-х гг. В результате снизился интерес к высшему образованию. Если 14–16 % тех, кто родился в конце 40-х—начале 50-х гг., завершили университетское образование (т. е. проучились по крайней мере 3 года), то соответствующий показатель для поколения, родившегося в середине 60-х, составил лишь 8–10 %.

В начале 90-х гг. доходность высшего образования после уплаты налогов увеличилась примерно до 5 % как следствие увеличения разницы в оплате труда и менее прогрессивной шкалы налогообложения. Этот прирост доходности отчасти объясняет увеличение притока студентов в университеты в первой половине 90-х гг.

Резкое уменьшение различий в оплате труда для работников с разным уровнем квалификации в течение 70-х гг. также привело к снижению стимулов для приобретения новых навыков, что предположительно имело отрицательные последствия для темпов роста производительности труда.

б) *Дестимулирование бизнеса и частных инвестиций в физический капитал.* Особенностью экономической политики по отношению к частным фирмам было стремление отделить доходы фирм от доходов их владельцев. Идея состояла в том, чтобы аккумулирование богатства внутри фирм не делало их владельцев более богатыми. С этой целью на нераспределенную прибыль устанавливались низкие налоги и высокие — на имущество и доходы владельцев фирм. Эта налоговая политика не смогла сильно повредить крупным корпорациям, которые имели доступ к международному рынку капитала и могли на нем реализовывать свои ценные бумаги, а также привлекать кредиты. Однако гораздо более негативные последствия такая политика имела для сравнительно небольших фирм. Здесь высокое налогообложение владельцев фирм невозможно без одновременного причинения существенного вреда их фирме. В 80-х гг. предельная номинальная ставка налога на капитал

для владельцев таких фирм (налог на прибыль плюс налоги на дивиденды и увеличение капитала) часто оказывалась в диапазоне 65–70 % для тех, кто не смог воспользоваться налоговыми преимуществами при инвестировании. К этому во многих случаях надо добавить также налоги на имущество и наследство. Иногда даже получалось, что доходы владельцев фирм оказывались отрицательными в реальном выражении.

Сбережения населения являются источником инвестиций. Гипертрофированная система социального страхования привела к исчезновению важных мотивов для индивидуальных сбережений, связанных с жизненным циклом. Норма сбережений населения постепенно снижалась с 6–7 % располагаемого дохода (дохода после уплаты налогов) в 50-х гг. до минус 5 % в 1988 и 1989 гг. (в 90-е гг. она существенно выросла). Отрицательная норма сбережений означала, что люди предпочитают растрачивать сбережения прошлых лет, видя их нецелесообразность при столь щедрых социальных трансфертах и невысоких процентных ставках.

Низкое предложение частных сбережений компенсировалось в течение длительного времени большим предложением кредитов со стороны государственного сектора. Доля чистых сбережений государственного сектора в 60-х и 70-х гг. часто достигала половины национальных сбережений, а предложение кредитов государственным сектором — около половины общих кредитных потоков на организованном кредитном рынке. Однако такая подмена не была эффективной. Процентные ставки регулировались государством и искусственно занижались. В результате отклонения от рыночного принципа государство «нормировало» кредиты. Инвестиции поддерживались на высоком уровне в ущерб их эффективности, в частности, государство осуществляло выборочные инвестиционные субсидии отраслям, которые имели проблемы с прибыльностью (например, сталелитейной промышленности и судостроению). Эти субсидии только замедляли реструктуризацию этих секторов.

Высокое налогообложение владельцев фирм, выборочные субсидии крупным фирмам, регулирование рынка капиталов и низкий уровень сбережений домохозяйств в некоторой степени объясняют низкие темпы образования и роста малых и средних предприятий. Так, если с 1920 по 1946 г. годовые темпы образования новых фирм в промышленности составляли около 4 % общего числа фирм, то в 60-х и 70-х гг. этот показатель упал до 2 %, а в 80-х — до 1 %.

Таким образом, теперь легко выделить следующие логически связанные звенья: огромные социальные трансферты — высокие налоги на доходы от капитала — низкая норма частных сбережений — государственные суррогаты вместо частного рынка капитала — замедление развития частного бизнеса, не имеющего доступа к государству и международному рынку капиталов, — необходимость увеличения государ-

ственных расходов (например, на искусственное поддержание занятости за счет ее раздувания в госсекторе).

в) *Искажения в размещении труда.* Высокие предельные ставки налогов не только усиливают эффекты замещения труда досугом, но и влияют на размещение труда между домохозяйствами, частным сектором и государственным. В частности, в Швеции произошел существенный сдвиг к производству услуг внутри семьи вместо покупки тех же услуг на рынке. Так, чтобы поставщик услуг домашнему хозяйству заработал дополнительно на рынке, например, 1000 крон после уплаты налогов, покупатель этих услуг должен заработать в 4–9 раз больше этой суммы до налогообложения. Это происходит вследствие совместного действия всех видов налогов на продавца и покупателя, а также налога с продаж для продавца.

Снижению предложения труда на частном рынке услуг домохозяйствами государство благосостояния противопоставило возможности труда в сфере общественных услуг по уходу за детьми, престарелыми и инвалидами. Для этого необходимо было «вытолкнуть» как можно больше женщин из сферы внутрисемейного труда в сферу общественного труда. Эту задачу решала налоговая реформа начала 70-х гг. Подоходный налог стал рассчитываться индивидуально, а не на основании семейного дохода. Это увеличивало налоговое бремя на домохозяйства с неработающими членами семьи. Финансирование семьи только за счет дохода одного работающего становилось затруднительным. Проводилась эта политика социал-демократами сознательно под лозунгом «равенства полов».

При этом складывалась весьма интересная ситуация. Скажем, Ингрид работала сиделкой в системе общественного социального обеспечения и обслуживала больного отца Бригитты, а Бригитта в это же время нянчила детей Ингрид в общественном детском саду. Легко заметить, что такая система влечет огромные потери по сравнению с внутрисемейным трудом. Во-первых, растут налоги и их искажающее воздействие на экономику. Во-вторых, происходит значительное увеличение бюрократии, так как требуются дополнительные услуги в сфере общественных финансов и организации социального обеспечения. В-третьих, фактическое субсидирование обществом предложения труда в сфере определенных услуг домохозяйствам означало «нехватку» труда в других секторах экономики.

Нельзя не отметить и такой факт, что в результате совокупного действия налоговой системы и системы социального обеспечения, с одной стороны, «уход за вещами» (такой, как обслуживание индивидуальных домов, товаров длительного пользования) переместился с рынка в сектор домашних услуг (где он весьма неэффективен в силу непрофессионализма). С другой стороны, «уход за людьми» по причине высоких государственных ассигнований на предоставление этих услуг пере-

местился из семьи в общественный сектор (где он менее эффективен, чем в семье).

г) *Отставание в развитии национальной экономики.* Все перечисленное выше не могло не сказаться негативно на общем состоянии шведской экономики. С начала процесса индустриализации в Швеции, примерно с 1870 г. и вплоть до 1950 г., рост производительности труда был одним из самых высоких в мире. На протяжении так называемого золотого века мировой экономики, в период с 1950 по 1970 г., рост производительности труда также оставался достаточно высоким. В течение этого периода ВВП Швеции в расчете на человеко-час увеличивался на 4.2 % в год, в странах ОЭСР — в среднем на 4.46 %.

Швеция стала богатой страной до возникновения «шведской модели». На ранних стадиях ее внедрения, в 50-е и 60-е гг., рост удельного веса государственных расходов в ВВП с 30 до 45 % еще был совместим с довольно высокими темпами роста производительности. В последующие годы (1970–1996) рост ВВП на одного занятого составлял 1.45 % в год, в то время как в среднем по странам ОЭСР значение этого показателя составило 1.73 %, а в европейских странах ОЭСР — 2.02 %. Расхождение еще больше увеличивается, если рост производительности труда измеряется в виде роста ВВП на душу населения. В то время как в странах ОЭСР этот показатель вырос примерно на 60 %, в Швеции он увеличился на 37 %.

Медленный рост производительности после 1970 г. может быть объяснен, с одной стороны, влиянием огромных масштабов государственного сектора с его низкой производительностью, с другой — его угнетающим воздействием на частный сектор. Так, рост производительности труда в государственном секторе был фактически отрицательным на протяжении 1970–1992 гг. Рост производительности труда в частном секторе на протяжении 1973–1990 гг. был на 0.2 процентного пункта ниже, чем в среднем по ОЭСР, и на 0.8 процентного пункта ниже, чем в среднем по европейским странам ОЭСР.

В результате этого отставания положение Швеции в рейтинге стран ОЭСР по уровню ВВП на душу населения заметно ухудшилось с 1970 г. По расчетам на основе паритета покупательной способности в 1970 г. Швеция с душевым ВВП, на 15 % превышающим среднее по странам ОЭСР значение (на 6 %, исключая Мексику и Турцию), занимала 4-е место среди 25 стран ОЭСР. К 1990 г. Швеция переместилась на 9-е место с душевым ВВП на 6 % выше среднего по ОЭСР уровня (на 5 % ниже, если исключить Мексику и Турцию). К 1995 г. Швеция оказалась на 16-м месте в рейтинге с душевым ВВП на 5 % ниже среднего по странам ОЭСР (на 16 % ниже, исключая Мексику и Турцию).

Пример Швеции наглядно показывает, что размер «пирога» не нейтрален к его дележке. Усиленная забота государства о справедливости в конечном счете оборачивается против тех, кто работает. В результате

«пирог» начинает сжиматься. Потери в размере «пирога» по сравнению с потенциально достижимой его величиной и следует рассматривать в качестве «цены справедливости».

Войти в «шведский социализм» для богатой страны сравнительно просто. Идеи дележки «по справедливости» достаточно популярны у большей части избирателей. Каждый рассчитывает ущипнуть кусочек с чужой тарелки (больные — у здоровых, пенсионеры — у работающих, малооплачиваемые — у высокооплачиваемых, семьи с детьми — у бездетных, безработные — у всех перечисленных). В итоге надеющихся на чужой карман оказывается нередко куда больше, чем тех, кто полагается на собственные руки и голову.

Однако, раз войдя в «общество шведского социализма», повернуть назад весьма трудно. Ведь всякая дележка неизбежно порождает двух персонажей — бюрократа, который делит, и клиента, который что-то получает через посредничество бюрократа. Чем в больших масштабах общество развивает операции деления, тем больше численность этих персонажей. Однако при этом последние не перестают быть избирателями. Они объединяются вокруг тех политиков, которые не отталкивают их от кормушек.

Правоцентристское правительство Швеции (1991–1994) предприняло первые и сравнительно робкие шаги по демонтажу «шведского социализма». Однако и этого было достаточно, чтобы затем вчистую проиграть очередные выборы. Тяжелое экономическое положение страны и вступление ее в ЕС ограничились масштабы реванша левых партий. Им пришлось смириться с некоторыми реформами правых. Однако тем не менее левые восстановили двойное налогообложение доходов, повысили налоги на имущество. В результате в период между 1994 и 1997 гг. налоги и выплаты вновь увеличились с 50 до 54 % ВВП. Ради сохранения огромных социальных трансфертов Швеция отказалась войти с 1999 г. в единую европейскую денежную систему, что, конечно, отрицательно скажется на положении бизнеса.

Задачи

1. Пусть экономика состоит из двух индивидов, потребляющих два блага (X и Y). Индивид 1 изначально обладает благом X в количестве $X_1 = 30$ ед. и благом Y в количестве $Y_1 = 120$ ед. Индивид 2 изначально обладает благом X в количестве $X_2 = 180$ ед. и благом Y в количестве $Y_2 = 90$ ед. Их функции полезности $U_1 = X_1 Y_1$ и $U_2 = X_2 Y_2$ соответственно.

- а) Нарисуйте коробку Эджуорта, отвечающую этой экономике.
- б) Каковы уравнения кривых безразличия, проходящих через точку изначального размещения благ между индивидами? Изобразите их в коробке Эджуорта.
- в) Заштрихуйте область, представляющую парето-улучшение по отношению к изначальному размещению благ между индивидами.
- г) Каково уравнение контрактной кривой в данной экономике? Изобразите ее в коробке Эджуорта.

д) Определите две крайние точки на контрактной кривой, ограничивающие ядро экономики обмена (выразите их координаты через значения X_1 и Y_1).

е) Предположим, что некий «секретарь рынка» объявил цены благ. $P_X = 1$ ден. ед., $P_Y = 2$ ден. ед. Более того, он изъял блага у каждого индивида и заменил их деньгами. Затем «секретарь рынка» предложил каждому заказать у него такое количество благ, которое максимизирует его полезность при данном бюджетном ограничении.

1) Какое количество благ X и Y закажут индивиды 1 и 2? Сможет ли «секретарь рынка» удовлетворить их заявки? Будет ли заказанная комбинация благ эффективной?

2) «Секретарь рынка» поднял P_X до 2 ден. ед., при том что оставил индивидам прежнее количество денег. Сможет ли он теперь удовлетворить заявки? Будет ли финальное размещение благ эффективным и если да, то почему?

3) Будет ли переход из изначального состояния в финальное парето-улучшением? Будет ли этот переход потенциальным парето-улучшением (по критерию Калдора—Хикса)?

2. Даны следующие состояния экономики, которая состоит из двух индивидов (A и B) и двух благ (X и Y):

	X^A	X^B	ΣX	Y^A	Y^B	ΣY
Состояние 0	10	10	20	10	10	20
Состояние 1	9	13	22	13	9	22
Состояние 2	9	13	22	9	13	22

Функции полезности индивидов A и B : $U^A = X^A Y^A$, $U^B = X^B Y^B$.

Можно ли ранжировать эти состояния и как, если использовать критерии Парето и Калдора?

Как можно ранжировать эти состояния, если использовать простую (невзвешенную) утилитаристскую и роулсианскую функции общественного благосостояния?

3. Предположим, что граница возможной полезности между двумя индивидами определена как: $U_A + 2U_B = 200$. Изобразите эту границу на графике и ответьте на следующие вопросы.

а) Для максимизации максимаксной (ницшеанской) функции общественного благосостояния какие значения на границе возможной полезности должны принять U_A и U_B ?

б) Если мы воспользуемся критерием Роулса, то при каких значениях U_A и U_B функция общественного благосостояния достигнет максимума?

в) Предположим, что функция общественного благосостояния по Нэшу задана как $W = U_A^{1/2} U_B^{1/2}$. При каких значениях U_A и U_B она достигает максимума?

4. Покажите эти три общественных максимума на графике.

Лекция 44

Перераспределение дохода

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Как быть с неравенством?

РАЗДЕЛ 1. Почему необходимо перераспределение?

РАЗДЕЛ 2. Неравенство и его измерение

РАЗДЕЛ 3. Социальные трансферты в России и в других странах



БАРБОС. Одни собаки ходят в роскошных натуральных шубах. У других шубы выстрижены, и они одеты в попонки, жилетики, в какие-то обдергунчики. Одни грызут вкусные мозговые кости, другие — пластмассовые жвачки. Есть большие, есть маленькие, умные и глупые. Словом, одни — одни, а другие — другие. Ничего не поделаешь.

ИГОРЬ. Ликвидировать неравенство доходов — это очень просто. Представь себе: государство вводит стопроцентный подоходный налог...

АНТОН. Как это?

ИГОРЬ. А так. Полностью изымает у всех заработанный доход. И выдает всем абсолютно одинаковое пособие.

АНТОН. А что, хорошая идея.

ИГОРЬ. Превосходная, гуманный друг мой, превосходная. Только какая сила тогда заставит домашние хозяйства предлагать фирмам факторы производства? Что заста-



вит тебя, например, работать?

АНТОН. Ну, не все же такие уж лентяи... Труд есть естественная потребность здорового человека...

БАРБОС. Конечно. И здорового пса. Лежать целый день на боку ужасно утомительно. Необходимо побегать, попрыгать, повозиться. Усталость от доброй возни — превосходное ощущение.

ИГОРЬ. Ты, разумеется, бездельничать не будешь. Ты слишком лю-

бишь свою швейную мастерскую. И ты будешь делать то, что тебе нравится, а вовсе не то, что люди захотят носить.

АНТОН. Со мной работает отличный дизайнер. **ИГОРЬ.** О да, он человек с богатой фантазией. Вы с ним будете придумывать чрезвычайно эффектные камзолы о восьми рукавах, тороидальные брюки, плащи в форме листа Мебиуса. И при этом вы — лучшая часть человечества. Худшая будет просто бездельничать. Так что делить поровну будет нечего. Введение такого равенства — это ампутация невидимой руки Адама Смита.

АНТОН. Какой ужас! Неужели ничего нельзя поделать?

ИГОРЬ. Можно. Придется вести отчетливо видимую руку с хорошо осязаемой дубиной. Она и будет координировать деятельность членов общества. Причем, как показывает опыт челове-



ства, делает она это плохо, а равенства все равно не получается.

АНТОН. Так ты против равенства?

ИГОРЬ. Что ты, я — за. Пусть каждый предлагает столько, сколько может и хочет, пусть получает вознаграждение в соответствии со спросом на предложенное. И если все при этом получают поровну, то в этом я не вижу ничего плохого.

АНТОН. Это было бы прекрасно. Исчезла бы зависть. Говорят, отвратительное чувство. Но ведь у людей разные возможности. Есть старые, есть больные, есть просто неумехи. Они же ничего не заработают.

ИГОРЬ. Верно. И есть здоровые молодые люди с хорошо подвешенными руками, не находящие себе работы. Конечно, им нужно помочь. Но это уже не проблема равенства или неравенства, а проблема бедности. Это совсем другое дело.

АНТОН. Если один — богатый, другой — очень богатый, а третий — наверняка богатый, то бедности нет, а неравенство есть. Я тебя правильно понял? А не будет ли наименее богатый считаться бедным в таком

обществе? И вообще — что есть бедность?

ИГОРЬ. Конечно, это не простой вопрос. Американский бедный и индийский бедный бедны по-разному.

АНТОН. У Григория Александровича Потемкина был Таврический дворец, но не было телевизора. У тебя есть телевизор, но нет Таврического дворца. Кто беднее?

БАРБОС. А у меня есть хозяин. Пес, у которого нет хозяина, — по-настоящему бедный пес. Остальное не так важно.

ИГОРЬ. Государственные службы пользуются, так сказать, техническими критериями, чтобы определить, кто именно бедный. Одни считают бедными тех, чей доход меньше двух третей среднего дохода по стране. Другие считают бедными десять процентов наименее обеспеченных. Третьи устанавливают минимальную потребительскую корзину и считают бедными тех, кому она не по карману. А некоторые ученые люди считают бедными тех, кто сам себя считает бедным. Государству нужно определить, у кого изъять часть дохода и кому передать трансферты — и денежные посо-

бия, и так называемые реальные трансферты — услуги здравоохранения, образования и др.

БАРБОС. Как говорил в одной сказке об Италии мальчик Пепе, юркий, как ящерица, «когда от многого берут немножко, это не кража, а просто дележка».

АНТОН. Все-таки когда неравенство слишком велико, это признак социального неблагополучия.

ИГОРЬ. Да, и государства используют перераспределение, чтобы удерживать неравенство в приемлемых пределах. А для этого приходится его измерять. В лекции 20 мы уже говорили о показателях, используемых для этих целей. А в этой лекции мы рассмотрим еще один — индекс Аткинсона. Он непосредственно связан с функциями общественного благосостояния.

БАРБОС. Ну вот. Теперь еще и Аткинсона. Мало нам было индексов Ласпейреса—Пааше—Конюса—Фишера—Джини—Херфиндаля—Хиршмана—Линда—Бейна—Папандреу... А еще Реального дохода и Стоимости жизни. Не начать ли их коллекционировать?

РАЗДЕЛ 1

Почему необходимо перераспределение?

Рассматривая проблему неравенства под различными углами зрения, можно выделить несколько аргументов в пользу его снижения и, следовательно, перераспределения доходов в обществе.

Неравенство с точки зрения экономики благосостояния

Говоря о неравенстве с позиций экономики благосостояния, следует отметить возможную взаимосвязь между социальным неравенством и размером общественного благосостояния. При определенных предположениях о функции общественного благосостояния (аддитивность; убывающая предельная полезность по доходу; индивидуальные функции полезности одинаковы и ставят полезность в зависимость только от дохода индивида) она достигает своего максимума в условиях полного равенства (см. лекцию 20). Поэтому любое снижение неравенства, вызванное перераспределением дохода, приводит к росту общественного благосостояния. Такое перераспределение дохода в полной мере отвечает реализации принципа максимина, положенного в основу функции общественного благосостояния Дж. Роулза. При других допущениях (неаддитивность, различие в индивидуальных функциях полезности) повышение благосостояния может потребовать неравенства доходов.

Неравенство и экономический рост

Второй аргумент в пользу перераспределения доходов в обществе носит макроэкономический характер — это существование определенной взаимосвязи между уровнем социального неравенства и темпами экономического роста. По сути, этот аргумент несколько противоречив и используется и сторонниками, и противниками процессов перераспределения. С одной стороны, чем менее интенсивный характер носят перераспределительные процессы, тем сильнее стимулирование индивидов к производительному труду, которое проявляется в возможности получения ими высоких реальных доходов. В этом смысле неравенство — это цена, которую общество вынуждено платить за эффективную экономическую систему и стабильный экономический рост. Однако слишком высокий уровень неравенства приводит, напротив, к снижению экономического роста в стране (т. е. между неравенством и темпами экономического роста существует взаимосвязь в форме выпуклой вверх параболы — с ростом неравенства происходит увеличение темпов экономического роста только до определенного уровня, начиная с которого при дальнейшем увеличении неравенства темпы экономического роста снижаются). Поэтому целесообразно регулировать неравенство путем проведения политики перераспределения и не допускать слишком высокий его уровень.

Третья причина связана, пожалуй, с наиболее ярким проявлением неравенства — с проблемой бедности. Бедность существует в любой стране, независимо от достигнутого в ней уровня жизни. К бедным относят людей, которые не имеют возможности жить в соответствии с минимально необходимыми стандартами, принятыми в данной стране. Вследствие этого они лишены также возможности в полной мере использовать все права и привилегии, гарантированные гражданам этой страны. Для бедных слоев населения характерны низкие уровень и качество жизни, высокая смертность (в том числе детская); значительная часть правонарушений также совершается представителями бедного населения. Ввиду этих соображений, а также в соответствии с принципами социальной справедливости и общепринятыми нормами в демократическом государстве снижение размеров бедности является одной из целей государства, реализация которой осуществляется с помощью политики перераспределения доходов.

Механизмы перераспределения доходов достаточно разнообразны, и применение того или иного механизма зависит от существующего в стране уровня неравенства, его структуры, причин, а также специфики целей и задач политики по снижению неравенства. Поэтому, прежде чем ставить задачу перераспределения доходов, нужно понять, что такое неравенство и как оно может быть оценено (измерено).

РАЗДЕЛ 2

Неравенство и его измерение

Одна из серьезных проблем, которые постоянно беспокоят общество в современном мире, — неравенство людей даже в самых демократических и экономически развитых странах. Понятие неравенства чрезвычайно сложное и емкое. В лекции 20 мы уже затрагивали один из аспектов этой проблемы, рассматривая неравенство доходов населения. Несомненно, однако, что понятие социального неравенства гораздо шире и не ограничивается неравенством членов об-

щества по абсолютной и относительной величине получаемого ими дохода. Экономистов в первую очередь интересует неравномерное распределение общественного богатства или ресурсов, которыми располагают граждане страны.

Доход и богатство

Говоря о социальном неравенстве, мы имеем в виду прежде всего наличие в обществе богатых и бедных людей. Однако, относя того или иного человека к категории «богатых», мы руководствуемся не только и не столько размером получаемого им *дохода*, сколько уровнем его *богатства*.

Несомненно, что оба понятия — и доход, и богатство — определяют покупательную способность человека. Однако если доход показывает, насколько возросла покупательная способность за определенный период, то богатство определяет объем покупательной способности на данный фиксированный момент. То есть в терминах «запасы—потоки» богатство представляет собой запас, а доход — поток. Например, если в начале года вы положили в банк 10 тыс. р. под 20 % годовых, это значит, что ваше богатство составляло 10 тыс. в начале года, а в конце — 12 тыс. р. При этом вы получили за год доход в размере 2 тыс. р.

Индивидуальное богатство может принимать три основные формы:

1) «физическое» богатство — земля, дом или квартира, автомобиль, бытовая техника, мебель, произведения искусства и драгоценности и другие потребительские блага;

2) финансовое богатство — акции, облигации, банковские депозиты, наличные деньги, чеки, векселя и т. п.;

3) человеческий капитал — богатство, воплощенное в самом человеке, созданное в результате воспитания, образования и опыта (т. е. благоприобретенное), а также полученное от природы (талант, память, реакция, физическая сила и т. п.).

Мера неравенства — различия в объеме и структуре богатства

В самом общем виде уровень социального неравенства определяется различиями в объемах и структуре индивидуального богатства, а также в способах его получения и использования. Например, для одних людей основным источником физического и финансового богатства становится накопление дохода в предшествующие периоды времени, связанное, соответственно с ограничением в объемах и структуре потребления

товаров и услуг. Другие получают эти формы индивидуального богатства по наследству. Или другой пример — богатые члены общества получают доступ к таким благам и услугам, например в сфере образования, потребление которых приводит к увеличению их индивидуального богатства в форме человеческого капитала.

Каждый из трех видов богатства может служить для своего владельца источником определенного дохода. «Физическое» богатство приносит нам доход в натуральной форме — например, мы смотрим телепередачи, слушаем музыку, стираем белье или моем посуду с помощью бытовой техники. Вместе с тем оно может быть и источником денежных поступлений — если мы решим сдавать земельный участок или квартиру в аренду или использовать автомобиль для перевозки пассажиров. Финансовое богатство тоже дает денежный доход — проценты или дивиденды. Но главный источник дохода для большинства людей то богатство, которым обладает каждый, — это человеческий капитал. Доход, приносимый человеческим капиталом, выступает в различных формах. Когда человек трудится, он получает зарплату и, возможно, другие — неденежные — выгоды, такие как удовлетворение от интересной творческой работы, общения с коллегами и т. п. В часы, свободные от работы по найму, он наслаждается досугом или трудится в своем хозяйстве, например, выращивая розы в саду или огурцы в огороде.

Для количественной оценки неравенства можно использовать различные статистические данные, характеризующие перечисленные выше формы индивидуального богатства. Наиболее подходящим источником информации являлись бы ряды распределения населения (или домохозяйств) по уровню богатства. Однако его статистическую оценку получить достаточно сложно. Практически единственным источником информации, по которому можно получить соответствующие ряды распределения, являются данные специально организованных выборочных обследований населения и домохозяйств: в сущности, в процессе этих обследований респонденты должны некоторым образом оценить все свои активы и долговые обязательства. Их разница (чистые активы) и будет составлять богатство рассматриваемой единицы (домохозяйства).

Очевидно, что такие обследования проводятся достаточно редко, поэтому большинство исследователей для оценки неравенства использует гораздо более доступный источник информации — ряды распределения населения по уровню среднедушевого совокупного денежного дохода.

Оценка неравенства по данным о доходах

Совокупный доход каждого человека складывается из многих, самых разнообразных компонент, причем представить в денежной форме можно далеко не каждую из них. В общем виде совокупный доход определяется как сумма:

$$Y_F = Y_M + Y_N,$$

где Y_F — совокупный доход индивида; Y_M — денежный доход, получаемый из всех возможных источников (зарплата, проценты и дивиденды, предпринимательский доход, доходы от аренды и др.); Y_N — доход, получаемый в неденежной форме (удовлетворение от работы, использование физического капитала и наслаждение досугом).

При заданных ценах совокупный доход есть не что иное, как мера возможностей каждого человека в потреблении им различных благ (как товаров и услуг, так и свободного времени). Говоря привычным экономисту языком, это не что иное, как «обобщенное» бюджетное ограничение, с помощью которого вполне естественно измерять неравенство в распределении ресурсов между разными людьми: ведь если бы предпочтения у всех были идентичными, фактическое потребление различалось бы только за счет неодинаковых бюджетных ограничений.

Подход Саймонса

Подобный теоретический подход нашел свое выражение в известном определении Саймонса¹: «Индивидуальный доход можно определить как алгебраическую сумму (1) реализованного потребления (в его рыночной оценке) и (2) изменения в объеме располагаемого богатства на начало и на конец периода». Доход, таким образом, может расти, даже если фактическое потребление снижается — это выбор самого индивида. Доход растет, если растет потенциальная возможность потребления.

Определение Саймонса, по мнению экономистов, важно потому, что оно включает многие виды дохода,

¹ *Simons H. Personal income taxation. Chicago, 1938.*

которые, как правило, не учитываются традиционной статистикой, например следующие.

1. Неденежные выгоды, получаемые от работы.

Иногда их можно выразить в рыночных ценах (например, путевка в дом отдыха, оплаченная предприятием). В некоторых случаях, однако, денежную оценку неденежных выгод получить достаточно сложно. Примером может служить командировка, которую трудно однозначно определить как «чистую» работу, замаскированный досуг или смесь одного и другого. Точно так же невозможно дать рыночную оценку дружелюбной обстановке на рабочем месте, отношениям с коллегами, удовлетворению от интересной работы.

2. Собственная продукция. Товары и услуги, произведенные в свободное от работы время для себя, имеют рыночную цену. Например, мытье окон или уход за детьми, стирку или ремонт квартиры можно оплатить, а можно все это сделать самим. В любом случае эти услуги или товары — реализованное потребление и, значит, включаются в совокупный доход.

3. Вмененная рента. Стоимостная оценка «услуг», получаемых человеком за счет принадлежащих ему товаров длительного пользования. В первую очередь это проживание в собственном доме (квартире) — в противном случае пришлось бы вносить ежемесячную арендную плату. Точно так же и другие предметы длительного пользования (автомобиль, холодильник, мебель) можно купить и использовать «бесплатно», а можно взять напрокат. Таким образом, эти «услуги» могут быть оценены в рыночных (альтернативных) ценах.

4. Приобретение или потеря части богатства, в соответствии с определением Саймонса, также должны включаться в совокупный доход (со знаком плюс или минус соответственно).

Однако ясно, что определение Саймонса, с теоретической точки зрения весьма разумное, на практике оказывается неприменимым. Поскольку мы не можем оценить в денежном выражении удовлетворение от работы и досуга, а также многие другие неденежные выгоды, приходится фокусировать внимание на денежных доходах и именно по этому показателю давать оценку неравенства людей в той или иной стране (регионе, городе). Вместе с тем экономистам полезно помнить, что «удобные» для расчетов показатели

дифференциации *денежных доходов* дают лишь весьма приблизительное представление о неравенстве в распределении *совокупного индивидуального дохода* и тем более *общественного богатства*.

*Проблемы
оценки денеж-
ных доходов*

Определенные проблемы возникают у исследователей и при оценке самих денежных доходов. Первый вопрос: как определить единицу совокупности и единицу наблюдения? С одной стороны, мы хотим оценить неравенство в доходах отдельных людей. С другой стороны, люди живут в семьях, общий (суммарный) доход которых используется всеми их членами. В экономической статистике в качестве изучаемого признака обычно используют среднедушевой денежный доход семьи. Однако в этом случае остается открытым вопрос: как на самом деле распределяется доход внутри семьи, действительно ли все ее члены получают поровну, или существует «внутрисемейное» неравенство, которое, таким образом, не улавливается статистикой?

Другой вопрос: какой период выбрать для оценки доходов? Проблема возникает в связи с тем, что доходы, как правило, поступают неравномерно. Многие виды работ в экономике носят сезонный характер и соответственно характеризуются сезонными заработками. Доходы от капитала также обычно поступают неравномерно. Для российской экономики сегодня характерны изменения в дифференциации доходов в связи с невыплатой заработной платы: одни и те же семьи перемещаются из средне- или высокодоходных групп в низкодоходные, и обратно. Наиболее подходящий для этих целей показатель — среднегодовой доход.

Третья проблема — различия в уровне цен между регионами, особенно характерные для стран с большой территорией и недостаточно развитыми рыночными отношениями. Например, в сегодняшней России специалисты оценивают межрегиональный разброс стоимости жизни в 4–5 раз. Это значит, нельзя считать равными доходы, скажем, в 1000 р. в месяц, полученные жителями Владивостока и Липецка. В целом экономическое неравенство определяется двумя составляющими: неравенством между средними характеристиками доходов населения отдельных регионов и дифференциацией населения внутри каждого из регионов. Межрегиональное неравенство необходимо, таким образом, оценивать с учетом региональных различий в уровнях цен — результаты в этом случае оказы-

ваются весьма отличными от показателей дифференциации номинальных денежных доходов.

Наконец, четвертая проблема — это качество статистических данных, получаемых в ходе бюджетных обследований семей и домохозяйств. Семьи, высказавшие добровольное согласие предоставить в распоряжение органов государственной статистики информацию о своих доходах и расходах и их структуре, — это, как правило, низко- и среднедоходные семьи. Наименее обеспеченные семьи, состоящие из пенсионеров, беженцев, вынужденных переселенцев, а также военнослужащие срочной службы и ряд других категорий беднейшего населения оказываются вне пределов бюджетной выборки, равно как и наиболее высокодоходные слои населения. В результате семейное обследование бюджетов характеризует уровень и дифференциацию официально получаемых номинальных доходов 95–100 млн чел., или 65–68 % населения России.² В этой связи органы государственной статистики проводят досчеты, или дооценку, ряда распределения населения по доходу с целью распространить его на все население и максимально учесть численность наименее и наиболее обеспеченных слоев населения. Начиная с 1993 г. в России проводится дооценка и еще одного важнейшего показателя, который применяется при расчете показателей дифференциации, — среднедушевого дохода. В настоящее время эта дооценка составляет около 20 % от величины среднедушевого дохода, определяемой по данным, полученным из различных источников. Ее расчет основан на использовании величины розничного товарооборота (который в свою очередь досчитывается на объем торговли неорганизованного рынка), информации о прочих расходах населения (например, в 1997 г. в личной собственности граждан России находилось 17.5 млн легковых автомобилей, в том же году было продано 4.5 млн зарубежных туристических путевок) и приросте наличных денег и сбережений населения.

Измерение неравенства по рядам распределения населения по доходу можно производить с использованием порядковых статистик и их соотношений, а также

² Волкова Г., Мигранова Л., Римашевская Н. Вопросы методики оценки дифференциации доходов населения // *Вопр. статистики*. 1997. № 2. С. 31.

других показателей, характеризующих дифференциацию доходов населения (подробно эти характеристики рассматривались нами в лекции 20). Однако применение их связано с определенными ограничениями.

Во-первых, практически ни одна из этих характеристик, как таковая, не дает представления о размерах (и тем более о динамике) неравенства. Для того чтобы оценить неравенство с помощью какого-либо показателя, необходима определенная база сравнения или, как минимум, еще одно значение этого показателя. В качестве такой базы можно использовать значение соответствующего показателя в некоторые моменты времени в прошлом, в другой стране, регионе и т. п. Некоторые показатели размеров неравенства (например, коэффициент Джини) основаны на сравнении фактического значения показателя с его значениями, отвечающими ситуациям полного социального равенства и полного социального неравенства. В этом подходе есть определенный недостаток, поскольку обе ситуации являются гипотетическими, и в реальной действительности определенный уровень неравенства в обществе необходим.

Во-вторых, сравнение показателей неравенства должно проводиться при прочих равных условиях, в которых находятся единицы наблюдения. Если, например, при исследовании динамики неравенства в стране или регионе используются стоимостные показатели, то при их сравнении следует учитывать инфляцию; аналогичным образом при сравнительном изучении неравенства в различных странах или регионах следует учитывать различную стоимость жизни и покупательную способность валюты. Одним из показателей, связывающих социальное неравенство и общественное благосостояние, является индекс Аткинсона, о котором пойдет речь в конце раздела.

Однако даже если представить себе, что дифференциация денежных доходов оценена строго, нельзя считать этот показатель адекватным отражением неравенства в обществе.

На самом деле, два индивида с разным уровнем дохода могут оказаться «равными», и наоборот, два человека с одинаковым доходом — «неравными». Причин тому несколько.

Во-первых, как уже было сказано выше, кроме денежного дохода, люди получают доходы в неденеж-

ной форме (удовлетворение от работы, отдых и т. д.). Их вкусы (предпочтения) могут быть различны. Если говорить о равенстве в терминах полезности, то человек с низким доходом может получать большее удовлетворение от продолжительного досуга, так как работает он немного, а отдых для него важнее материальных благ. Наоборот, тот, кто больше ценит деньги (т. е. товары и услуги, которые можно, таким образом, купить), добровольно сокращает свой досуг, так как ценит его ниже. При этом оба могут достичь более высокого уровня полезности: один — сокращая доход, другой — увеличивая его.

*Неравенство
полезностей*

Во-вторых, разница в доходах может быть вызвана возрастными различиями. Если опытный сорокалетний работник получает вдвое больше, чем неквалифицированный молодой человек 20 лет, здесь нет никакого неравенства. Старший получал вдвое меньше 20 лет назад, когда только начинал трудовую карьеру, а молодой, приобретя опыт и квалификацию, тоже в перспективе удвоит свой заработок. В данном случае мы имеем дело с различием в доходах, вызванным эффектом жизненного цикла, или естественным неравенством. Ряд исследований посвящен проблеме выделения естественного неравенства, присущего любому обществу и связанного с неоднородностью по возрасту его членов, из количественных мер общего неравенства. Например, М. Паглин показал, что после вычленения эффекта естественного неравенства коэффициент Джини по домохозяйствам США снизился в 1972 г. на 38 %.³

В-третьих, если в оценке благосостояния исходить из полезности, то для одной и той же семьи снижение среднедушевого дохода может сопровождаться ростом полезности. Например, рождение желанного ребенка сокращает среднедушевой доход семьи, но одновременно увеличивает полезность, так что семья может в итоге сохранить прежний жизненный стандарт.

Кроме того, одинаковый денежный доход не гарантирует равенства даже при идентичных предпочтениях. Дело в том, что для стран с недостаточно развитыми рыночными отношениями характерно неравенство в доступе к определенным благам. Если два человека имеют одинаковый денежный доход, но один из них

³ *Paglin M.* The measurement and trend of inequality : a basic revision // Amer. Econ. Rev. 1975. Vol. 65, N 4. P. 603.

живет в городской квартире со всеми удобствами и телефоном, а другой — в деревенском доме с колодецем во дворе, то вряд ли здесь можно говорить о равенстве. Равенство номинальных доходов в этом случае сопровождается, как пишут А. Аткинсон и Дж. Миклерайт, «разницей в жизненных стандартах».⁴

И наконец, при одинаковом денежном доходе две семьи могут получать разные объемы трансфертов в натуральном выражении (это, например, здравоохранение, образование и т. п.), что может быть связано с принадлежностью семьи или ее отдельных членов к определенной социально-демографической группе. В итоге при равных денежных доходах налицо неравенство потенциальных возможностей в потреблении (согласно определению Саймонса).

Вот почему можно утверждать, что показатели дифференциации среднедушевых денежных доходов семей в целом не могут служить адекватными индикаторами неравенства в обществе. Вместе с тем они широко используются в статистике многих стран мира, а также и международными организациями в расчете обобщающих показателей достигнутого страной уровня экономического и(или) социального развития при проведении межстрановых сравнений.

Обратимся вновь к утверждению о том, что определенный уровень социального неравенства присущ любому обществу. Однако даже при равном его уровне в одной стране неравенство может стать социальной проблемой, а в другой — нет. Социальной проблемой неравенство становится, если абсолютные и относительные размеры низкодходных групп населения велики, т. е. если в обществе появляется достаточно большой слой бедных людей.

Точного определения бедности и единых критериев отнесения индивида к категории бедного населения не существует. В литературе по проблемам бедности принято различать понятия абсолютной и относительной бедности. Для определения абсолютной бедности рассчитывают минимальный доход, который требуется для удовлетворения основных потребностей, необходимых для физического выживания индивида. Все индивиды с доходом ниже этого минимального дохода

*Различные
определения
бедности*

⁴ Atkinson A. B., Micklewright J. Economic transformation in Eastern Europe and the distribution of income. Cambridge, 1992. P. 145.

считаются бедными. Абсолютная бедность не зависит от конкретной страны или общества, поскольку при ее определении предполагается, что минимальные потребности всех индивидов одинаковы.

В относительном смысле бедными можно считать тех людей, которые не могут позволить себе приобретение и потребление благ и услуг, принятых в данном обществе за минимально необходимый жизненный стандарт. Очевидно, что для стран с разным уровнем жизни этот стандарт будет разным, и при одном и том же абсолютном размере дохода человек может быть отнесен к категории бедных в какой-либо развитой стране, например в Швеции, и попасть в категорию богатых в стране с низким уровнем жизни, например в Чаде.

В России в качестве официального масштаба бедности используется показатель численности населения с доходами ниже прожиточного минимума (для населения в целом и дифференцированно для отдельных социальных групп). Под прожиточным минимумом понимается граница дохода, обеспечивающего потребление на минимально допустимом уровне. Прожиточный минимум учитывает расходы на питание (с учетом необходимой калорийности и питательной ценности), расходы на необходимые непродовольственные товары и услуги, налоги и другие обязательные платежи, которые должны осуществлять семьи с низким уровнем дохода. В основу его расчета на практике положена стоимость набора из 25 основных продуктов питания, которая определяется ежемесячно (а в периоды высокой инфляции — еженедельно).

Получить более детальную характеристику размеров бедности, выявить ее причины и структуру можно с помощью показателей, характеризующих, насколько далеки доходы бедного населения от черты бедности или насколько велика доля крайне бедного населения в общей численности бедных слоев населения. Приведем некоторые показатели, которые используются в этих целях в российской статистике:

— дефицит дохода — это отношение общей суммы доходов населения, недостающих до величины прожиточного минимума, к общей сумме денежных доходов населения, выражаемое в процентах;

— крайняя бедность — численность семей, среднедушевой доход в которых составляет на момент

обследования не более половины прожиточного минимума;

— постоянная бедность — численность семей, размер среднедушевого дохода в которых был ниже прожиточного минимума в течение года, предшествующего моменту обследования.

Психологические аспекты понятия бедности тесно связаны с субъективными оценками со стороны домохозяйств принадлежности к бедным семьям, с лишениями (например, нехватка денег на покупку определенных продуктов питания, услуг, товаров длительного пользования, отсутствие качественного жилья и т. д.). Эти критерии, как правило, непосредственно связаны с богатством домохозяйств и позволяют оценивать уровень бедности через показатель богатства, а не дохода (о недостатках последнего для измерения неравенства мы уже упоминали выше). Кроме того, в них учитываются нематериальные факторы, характеризующие принадлежность домохозяйства к определенному социальному классу.

Индекс Аткинсона

Специальный измеритель неравенства, связанный с функцией общественного благосостояния, был предложен в 1970 г. британским экономистом А. Аткинсоном и в современной экономической литературе получил название индекса Аткинсона.

Построение индекса Аткинсона основано на следующих допущениях.

1. Полезность дохода каждого из n членов общества описывается функцией

$$u_i = U(Y_i) = \frac{(Y_i)^{1-e}}{1-e}; \quad e \neq 1, \quad i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где Y_i , u_i — доход i -того индивида и его полезность; e — константа, $e \geq 0$. При $e = 1$ полезность описывается функцией

$$U(Y_i) = \ln Y_i. \quad (2)$$

Описанные здесь функции характеризуются убывающей предельной полезностью⁵; эластичность предельной полезности по доходу постоянна и равна $-e$.

2. Функция общественного благосостояния представляет собой сумму индивидуальных полезностей:

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n U(Y_i) = \sum_{i=1}^n \frac{(Y_i)^{1-e}}{1-e}. \quad (3)$$

⁵ Функции такого вида используются также в моделях потребительского поведения в ситуациях, связанных с риском. Их свойства более подробно описаны в Математическом приложении XIV.

Эквивалентный уровень дохода Y_e определяется как такой доход, который при равномерном распределении позволил бы обществу достичь того же уровня благосостояния, что и при существующем распределении доходов:

$$W(U(Y_e), \dots, U(Y_e)) = W(U(Y_1), \dots, U(Y_n)).$$

В соответствии с определением Y_e и с учетом выражений (1), (2) для индивидуальной функции полезности имеем

$$n \cdot \frac{(Y_e)^{1-e}}{1-e} = \sum_{i=1}^n \frac{(Y_i)^{1-e}}{1-e}, \quad n \cdot \ln Y_e = \sum_{i=1}^n \ln Y_i.$$

Отсюда

$$Y_e = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^{1-e} \right)^{1/(1-e)}, \quad e \neq 1, \quad (4)$$

$$Y_e = \left(\prod_{i=1}^n Y_i \right)^{1/n}, \quad e = 1. \quad (5)$$

Индекс Аткинсона определяется следующим образом:

$$I_A = 1 - \frac{Y_e}{\bar{Y}},$$

где \bar{Y} — средняя арифметическая величина дохода:

$$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i.$$

Рассмотрим некоторые основные свойства индекса Аткинсона. Равенство (4) показывает, что эквивалентный доход со статистической точки зрения представляет собой степенную среднюю степени $1 - e$ (при $e = 1$ — среднюю геометрическую). При $e = 0$ степенная средняя совпадает со средней арифметической. Общее свойство степенных средних (при условии, что индивидуальные значения усредняемой величины неодинаковы) состоит в том, что чем меньше показатель степени, тем меньше и среднее. Но если индивидуальные значения одинаковы, то любое среднее значение совпадает с индивидуальным, и, следовательно, все средние равны друг другу.

Таким образом, если бы все члены общества получали равные доходы, то выполнялось бы равенство $Y_e = \bar{Y}$, но вследствие индивидуальных различий эквивалентный доход меньше среднего арифметического. Эквивалентный доход характеризует *минимальный* уровень среднего дохода (а следовательно, и суммарного дохода всех членов общества), который позволил бы достичь того же уровня благосостояния, который достигается при существующем среднем доходе и при существующем неравенстве. Разрыв между \bar{Y} и Y_e тем больше, во-первых, чем больше дифференциация доходов, а во-вторых, чем больше параметр e , играющий роль *меры неприятия обществом нера-*

венства доходов. При стремлении e к бесконечности эквивалентный доход стремится к минимальному из существующих в данном обществе, что может быть охарактеризовано как абсолютное неприятие неравенства.

Индекс Аткинсона есть, таким образом, относительное (в долях совокупного дохода) выражение той цены, которую общество платит за существующий уровень социального неравенства.

Поясним сказанное на примерах. Пусть общество состоит из трех членов с доходами 1, 10 и 100 ед.; средний арифметический доход составляет $\bar{Y} = (1 + 10 + 100)/3 = 37$. При $e = 0.5$ имеем

$$Y_e = \left(\frac{1^{0.5} + 10^{0.5} + 100^{0.5}}{3} \right)^2 = 22.29,$$

и индекс Аткинсона $I_A = 1 - 22.29/37 = 0.398$.

При $e = 1$ получаем $Y_e = (1 \cdot 10 \cdot 100)^{1/3} = 10$; $I_A = 1 - 10/37 = 0.729$. При $e = 2$:

$$Y_e = \left(\frac{1^{-1} + 10^{-1} + 100^{-1}}{3} \right) = 2.703, \quad I_A = 1 - \frac{2.703}{37} = 0.927.$$

Если $e \rightarrow \infty$, то $Y_e \rightarrow 1$; предельное значение индекса Аткинсона равно 0.972.

Различия в доходах в приведенных примерах были весьма значительны. Если мы рассмотрим пример с меньшей дифференциацией, положив индивидуальные доходы равными 26, 35 и 51 (с тем же средним арифметическим, равным 37), то получим следующие результаты:

$$e = 0.5, \quad Y_e = 36.35, \quad I_A = 0.0177,$$

$$e = 1, \quad Y_e = 35.70, \quad I_A = 0.0351,$$

$$e = 2, \quad Y_e = 34.47, \quad I_A = 0.0684.$$

Предельные значения при $e \rightarrow \infty$ равны $Y_e = 26$, $I_A = 0.297$.

Преимуществом индекса Аткинсона по сравнению с другими методами измерения неравенства считается тот факт, что проблема выбора функции общественного благосостояния сводится в этом индексе к тому, чтобы задать значение параметра e . Однако в этом же состоит и недостаток индекса Аткинсона, ибо однозначного (и тем более формализованного) решения этой проблемы найти нельзя. Поэтому при расчете индекса Аткинсона в распоряжении исследователей оказываются лишь некоторые соображения общеэкономического характера относительно параметра e и его интерпретации.

В табл. 1 представлены данные о распределении населения РФ по уровню среднедушевого денежного дохода в 1994 и 1995 гг. По данным этих рядов распределения средний доход

составил 194.98 тыс. р. в 1994 г. и 489.685 тыс. р. в 1995 г. В табл. 2 приводятся значения индекса Аткинсона, рассчитанные по этим рядам для различных значений параметра e , за 1994 и 1995 гг. Для каждого из приведенных значений e индекс Аткинсона выше в 1994 г. Это значит, что плата за существующее в обществе неравенство была в 1994 г. выше, чем в 1995 г., в первую очередь ввиду большего неравенства доходов населения (что подтверждается и значениями коэффициента Джини за эти годы). Например, при $e = 1.5$ выгода, которую можно было бы получить от роста общественного благосостояния при равномерном распределении доходов, эквивалентна росту доходов на 0.355, или 35.5 %, в 1994 г. и 0.281, или 28.1 %, в 1995 г.

Конечно, данные выводы верны при заданной функции общественного благосостояния (3).

Таблица 1

Распределение населения РФ по среднему денежному доходу*

1994 г.		1995 г.	
интервал дохода, тыс. руб.	удельный вес населения с данным доходом в общей численности населения, %	интервал дохода, тыс. руб.	удельный вес населения с данным доходом в общей численности населения, %
До 60	10.5	40.1–100.0	2.0
60.1–120	27.2	100.1–150.0	5.0
120.1–180.0	21.6	150.1–200.0	7.5
180.1–240.0	14.2	200.1–250.0	8.5
240.1–300.0	9.0	250.1–300.0	8.7
300.1–360.0	5.7	300.1–350.0	8.2
360.1–420.0	3.7	350.1–400.0	7.5
420.1–480.0	2.5	400.1–450.0	6.8
480.1–540.0	1.7	450.1–500.0	5.9
540.1–600.0	1.1	500.1–600.0	9.7
600.1–700.0	1.2	600.1–700.0	7.2
700.1–800.0	0.7	700.1–800.0	5.5
800.1–900.0	0.4	800.1–900.0	4.0
900.1–1000.0	0.3	900.1–1000.0	3.0
Свыше 1000.0	0.2	Свыше 1000.0	10.5
Итого	100.0		100.0

* Источник: Российский статистический ежегодник. 1996. М., 1996. С. 117.

**Индекс Аткинсона для рядов распределения населения РФ
по среднему душевому денежному доходу**

	1994 г.	1995 г.
Средний доход, тыс. руб.	194.98	489.675
Индекс Аткинсона		
$e = 0.0$	0.000	0.000
0.5	0.126	0.112
1.0	0.245	0.202
1.5	0.355	0.281
2.0	0.454	0.357
3.0	0.601	0.486
5.0	0.732	0.652
Коэффициент Джини	0.409	0.381

РАЗДЕЛ 3

Социальные трансферты в России и в других странах

Совокупность методов воздействия государства на распределение доходов принято называть перераспределительной политикой. Эти методы весьма многообразны и изменяются в широком диапазоне в зависимости от политических, культурных, исторических и прочих особенностей каждого конкретного государства. В данном разделе предлагается сравнительный анализ перераспределительной политики в России и в странах с развитой рыночной экономикой, в первую очередь в США и Германии. Выбор последних двух стран объясняется желанием обеспечить полноту сравнения, так как они представляют собой две хорошо идентифицируемые модели социальной политики — «американскую» и «европейскую».

Социальные трансферты — это определенные способы реализации перераспределительной политики. Внутренняя структура социальных трансфертов различается в зависимости от особенностей той или иной модели социальной политики и включает три укрупненных элемента:

- 1) социальное страхование,
- 2) общественная помощь,
- 3) детские пособия.

Основное различие между моделями социальной политики заключается в трактовке детских пособий как самостоятельного элемента социальных трансфертов («европейская» модель) либо как составной части общественной помощи («американская» модель). В первом случае детские пособия предоставляются всем семьям, имеющим детей, а во втором — только тем, чьи доходы падают ниже определенного уровня (что выявляется с помощью специального теста).

В системе общественной помощи в России проверка уровня доходов потенциальных реципиентов не осуществляется. Исключение составляет лишь введенная в 1997 г. в соответствии с постановлением Правительства РФ «Об упорядочении системы оплаты жилья и коммунальных услуг» программа жилищных компенсаций. Поэтому для нашей страны выделение детских пособий из блока общественной помощи может быть пересмотрено в случае введения для них проверки уровня доходов семей-реципиентов.

Колебания в объемах социальных трансфертов в России из года в год весьма велики. При этом по общему их уровню в процентах к ВВП наша страна находится в середине между группой стран, объединяемых «европейской» философией социального обеспечения, и группой стран, которые более склонны к «американской» (индивидуалистической) философии. Для первой из названных групп (Франция, Германия, Швеция,

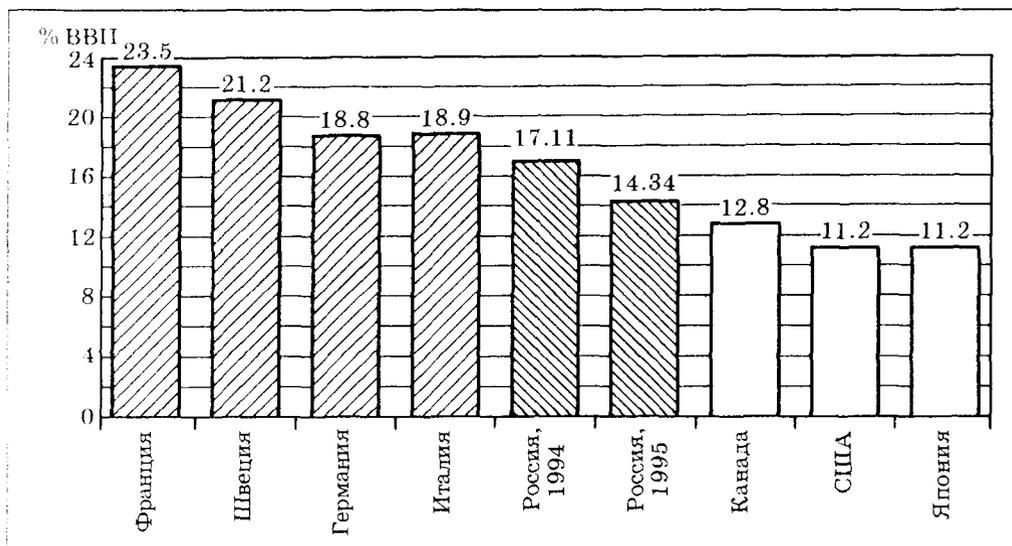


Рис. 1. Социальные трансферты в странах с развитой рыночной экономикой (1990 г.) и в России (1994–1995 гг.).

Расчитано по: Аналитическая записка Министерства финансов РФ «Об исполнении федерального бюджета в 1995 году»; Проект федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 1994 год»; Справка Министерства финансов РФ «О расходах консолидированного бюджета на 1994 год»; Дмитриев М. Политика социальных расходов в современной России // *Вопр. экономики*. 1996. № 10. С. 50–51. Социальная сфера России : Статистический сб. М., 1996. С. 9; *Confronting poverty...* P. 81.

Италия) социальные трансферты составляют в среднем 20.6 % ВВП, тогда как для второй (США, Канада, Япония) — в среднем 11.7 % ВВП.⁶ Промежуточное положение России по доле социальных трансфертов в ВВП между странами «европейской» и «американской» моделей социальной политики хорошо видно на рис. 1.

Обратившись к сравнительному анализу структуры социальных трансфертов, легко увидеть такую характерную для России особенность, как полное отсутствие денежной составляющей в блоке общественной помощи. Кроме того, сравнительно невелика доля социального страхования. Она составляет менее 50 % в общем объеме социальных трансфертов, тогда как в США — более двух третей, а в Германии — более 80 %.⁷ Эта структура наглядно представлена на рис. 2.

Социальное страхование

Государственное социальное страхование предназначено для замещения доходов индивидов, утраченных в результате некоторого события, такого как безработица, заболевание или потеря трудоспособности в старости. Этот перечень функций характерен для большинства стран с рыночной экономикой и иногда дополняется другими видами социального страхования. Нередко сюда относят и страхование от несчастного случая на производстве, но оно носит в большей степени отраслевой характер (из-за отраслевой природы риска), чем общегосударственный.

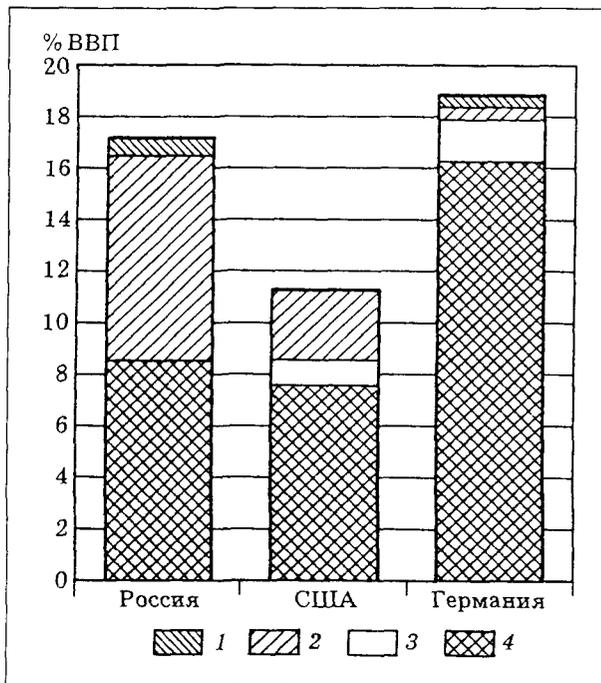


Рис. 2. Структура социальных трансфертов в США (1990 г.), Германии (1990 г.) и России (1994 г.).

1 — детские пособия; 2 — общественная помощь в натуральной форме; 3 — общественная помощь в денежной форме; 4 — социальное страхование.

⁶ Рассчитано по: *Confronting poverty : prescriptions for change* / Ed. by S. H. Danziger. New York; London, 1996. P. 81.

⁷ Рассчитано по: *Confronting poverty...* P. 81; <http://www.bma.de> (web-site Министерства труда и социальных дел Германии).

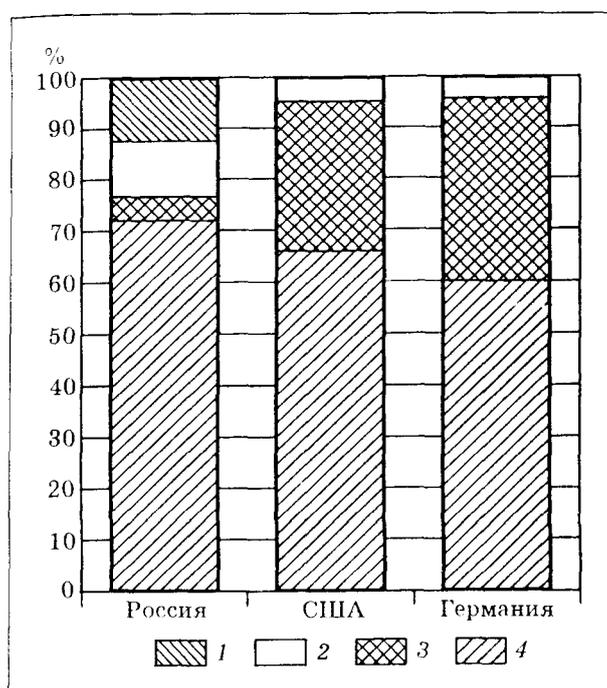


Рис. 3. Структура расходов на социальное страхование в США (1990 г.), Германии (1990 г.) и России (1994 г.).

1 — фонд социального страхования; 2 — страхование по безработице; 3 — медицинское страхование; 4 — пенсионное страхование.

Рассчитано по: Справка Министерства финансов РФ «О расходах консолидированного бюджета на 1994 год»; Confronting poverty... P. 81; <http://www.bma.de> (website Министерства труда и социальных дел Германии).

государственное медицинское страхование является всеобщим и обязательным, тогда как в Германии ими охвачено примерно 90 % населения, а в США право на получение выплат по программе «Медикэр» имеют лишь граждане старше 65 лет. Кроме того, для целей сравнительного анализа вполне допустимо рассматривать расходы российских фондов обязательного медицинского и социального страхования как две составные части одного функционального целого — страхования по болезни.

Чтобы обеспечить полноту сравнения, необходимо рассмотреть и источники финансирования программ социального страхования. Во всех трех странах установлены специальные, так называемые маркированные налоги, базой для которых служит начисленная заработная плата.

В России страхование от риска утраты заработка в связи с кратковременной нетрудоспособностью, вызванной заболеванием, входит в социальное страхование.⁸ В США данный вид риска вообще не покрывается через систему государственного страхования, а лишь на основе двусторонней договоренности между работодателем и наемным работником. В Германии государство также не страхует граждан от кратковременной нетрудоспособности, хотя если заболевание продолжается более 6 недель, то страховые выплаты производятся через систему медицинского страхования (больничные кассы) (рис. 3).

При оценке результатов сравнения следует иметь в виду особенности систем медицинского страхования в рассматриваемых странах. В России го-

⁸ В России фонд социального страхования возмещает утрату заработка по болезни, а также расходы на санаторно-курортное лечение.

При этом маркированные налоги в России имеют две характерные особенности.

1. Пропорциональность. Государственное социальное страхование в большинстве стран мира ориентируется на средний и низший общественные классы. Считается, что не следует создавать искусственных препятствий гражданам с высокими доходами для пользования услугами частных страховых компаний. Поэтому маркированные налоги не взимаются с заработков, превышающих установленную величину. В результате маркированные налоги становятся регрессивными.

В России не практикуется установление верхнего предела налогооблагаемого заработка. В результате создаются стимулы к сокрытию доходов и искусственно ограничивается спрос на страховые полисы, предоставляемые частными компаниями. Однако есть и положительная сторона: маркированный налог становится пропорциональным, а не регрессивным, что, как известно, лучше отвечает целям перераспределения.

2. Уплата налога работодателем. Как правило, в мировой практике применяется принцип равной ответственности работника и работодателя за уплату маркированных налогов. Однако этот факт носит чисто символический характер. Учитывая возможности перемещения налогового бремени, становится ясно, что формальное установление процентных долей уплаты налога не влияет на то, кто уплачивает налог фактически. В зависимости от соотношения спроса и предложения на рабочую силу налог может быть полностью перемещен как на работодателя, так и на работника.

В России маркированные налоги полностью уплачиваются работодателем. Исключение составляет налог в Пенсионный фонд, причем из суммарной ставки, равной 29 %, лишь 1 % уплачивается работником (табл. 3).

Таблица 3

Ставки маркированных налогов в России (%)

	Год				
	1993	1994	1995	1996	1997
Пенсионный фонд*	29	29	29	29	29
Фонд социального страхования	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Фонд обязательного медицинского страхования	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Фонд занятости населения	2	2	2	1.5	1.5

*28 % уплачивается работодателем, 1 % — работником.

В Германии величина максимального месячного налогооблагаемого заработка одинакова для систем пенсионного страхования и страхования по безработице. Для всех трех видов социального страхования используется принцип равной ответственности за уплату налога (табл. 4).

Таблица 4

Ставки маркированных налогов и максимальный месячный налогооблагаемый заработок в Германии*

		Год					
		1970	1980	1990	1992	1994	1995
Пенсионная система	Максимальный заработок, марок	1800	4200	6300	6800	7600	7800
	Ставка налога, %	17.0	18.0	18.7	17.7	19.2	18.6
Страхование по безработице	Ставка налога, %	1.3	3.0	4.3	6.3	6.5	6.5
Медицинское страхование	Максимальный заработок, марок	1200	3150	4725	5100	5700	5850
	Ставка налога, %	8.2	11.4	12.6	12.8	13.2	13.2

*Источник: <http://www.bma.de> (web-site Министерство труда и социальных дел Германии).

В США величина максимального месячного налогооблагаемого заработка одинакова для систем пенсионного страхования и «Медикэра». Для страхования по безработице она же учитывается в двойном размере. При этом в последней страховой программе (в отличие от первых двух) маркированный налог полностью уплачивается работодателем (табл. 5).

Таблица 5

Ставки маркированного налога, уплачиваемого в пенсионную систему, и максимальный месячный налогооблагаемый заработок в США*

	Год					
	1970	1980	1990	1992	1994	1995
Максимальный заработок, дол.	650	2475	4275	4625	5050	5100
Ставка налога, %	8.40	10.16	12.40	12.40	12.40	12.40

*Источник: Statistical Abstract of the United States, 1997. P. 337.

Ставка налога, уплачиваемого на медицинское страхование пожилых людей («Медикэр»), все эти годы оставалась на уровне 2.9%. Для системы страхования по безработице в США не существует единой

ставки. Она состоит из двух частей: федеральной и части штата. Федеральная ставка составляет 0.5 %, а для штатов существует рекомендательная, равная 2.7 %.⁹ Диапазон фактических ставок налога в разных штатах от 0.3 до 3.7 %. Средняя суммарная ставка налога (федеральная доля плюс доля штата) составила 2.9 % в 1995 г.¹⁰

Общественная помощь

Помощь бедным не связана с необходимостью корректировки провалов рынка и повышения экономической эффективности. В ее основе лежат исключительно соображения этики и морали. Большинство людей считает несправедливым такое распределение доходов, при котором «богатые имеют возможность кормить своих домашних животных лучше, чем бедные — своих детей».¹¹ Их воля, реализуемая через политический механизм, воплощается в создании программ материальной поддержки беднейших слоев населения.

В России программы общественной помощи имеют следующие особенности.

1. **Доминирование натуральных трансфертов.** В системе общественной помощи отсутствуют денежные трансферты. Натуральные трансферты имеют как отрицательные, так и положительные стороны. Главный недостаток заключается в потере эффективности из-за того, что оценка натуральных трансфертов получателем ниже, чем их фактическая денежная стоимость. Потребителю как бы навязывается определенное благо, он лишается свободы выбора между различными благами, которую он имеет при денежном трансферте.

Положительной стороной натуральной формы оказания помощи обычно считается связанное с ней ослабление остроты проблемы маскировки. Действительно, богатые и среднеобеспеченные граждане вряд ли будут искажать информацию о своем благосостоянии только для того, чтобы получить натуральную помощь, хотя если трансферт будет денежным, то это более вероятно. Однако последнее, например, не всегда относится к трансфертам в форме бюджетной поддержки расходов на жилищно-коммунальное хозяйство, которые, как видно из табл. 6, играют ведущую роль в системе общественной помощи в России.

2. **Категориальность.** Многие страны используют признак принадлежности граждан к той или иной категории в системе социальных трансфертов. Однако он является лишь вспомогательным инструментом при решении вопроса о целесообразности оказания помощи. Основным инструментом всегда служит проверка реальной нуждаемости потенциального реципиента.

⁹ Rosen H. S. Public finance. Homewood (Ill.), 1988. P. 216.

¹⁰ Statistical Abstract of the United States, 1997. P. 382.

¹¹ Economics for policymaking : (Selected essays of A. M. Okun). Cambridge, 1983. P. 599.

Таблица 6

Расходы на программы общественной помощи в России (% от ВВП)*

	1994 г.	1995 г.
Жилищно-коммунальное хозяйство	4.75	3.66
Общественный транспорт	0.57	0.75
Здравоохранение	2.60	2.02
Всего	7.92	6.43

*Рассчитано по: Дмитриев М. Политика социальных расходов в современной России // Вопр. экономики. 1996. № 10. С. 50–51; Социальная сфера России : Статистический сб. М., 1996. С. 9.

Страны с развитой рыночной экономикой в отличие от России строго придерживаются принципа проверки уровня доходов при предоставлении своим гражданам общественной помощи. В Германии доминируют денежные трансферты и для программы социальной помощи используется принцип индивидуального подхода к каждому потенциальному реципиенту (табл. 7). В США преобладают натуральные трансферты, а правила предоставления помощи более детально проработаны и базируются на строго формализованных критериях (табл. 8).

Таблица 7

Ассигнования на программы помощи бедным в Германии (млрд марок)

	Год			
	1980	1985	1990	1992
Денежные трансферты				
Обеспечение средств к существованию	3.67	7.12	11.83	13.86
Помощь в особых жизненных обстоятельствах (старость, инвалидность, болезнь)	8.93	12.80	18.81	26.88
Образовательные субсидии	...	...	0.80	...
Поддержка безработных	1.90	9.13	7.59	9.11
Всего	14.50*	29.05*	39.03	49.85*
Натуральные трансферты				
Жилищные субсидии	10.40	...	12.00	...
Итого	29.90*	29.05**	51.03	49.85**
В % к ВВП	1.69*	1.59**	2.10	1.62**

* Без учета образовательных субсидий.

** Без учета образовательных и жилищных субсидий.

Источник: <http://www.bma.de> (web-site Министерства труда и социальных дел в Германии).

Ассигнования на программы помощи бедным в США, 1990 г. (млрд дол.)*

	Год			
	1980	1985	1990	1992
Денежные трансферты				
Помощь семьям с детьми-иждивенцами	21.8	20.6	21.2	22.9
Дополнительный гарантированный доход	13.17	14.4	16.2	22.8
Льгота по подоходному налогу	3.2	2.6	6.9	9.9
Прочие денежные трансферты	9.1	9.1	8.5	8.0
Всего	47.9	46.6	52.8	63.6
Натуральные трансферты				
«Медикэйд»	41.8	50.3	72.5	96.9
Другая медицинская помощь	8.5	7.6	11.1	11.8
Продуктовые талоны	15.4	16.5	17.1	23.7
Другая продовольственная помощь	7.1	6.6	7.4	8.3
Жилищные субсидии	11.5	16.4	14.5	14.1
Занятость и профподготовка	31.6	21.6	21.3	21.2
Дополнительное образование	1.5	1.6	1.9	2.6
Всего	117.4	120.6	145.8	178.6
Итого	165.3	167.2	198.6	242.2
В % к ВВП	3.83	3.44	3.63	4.44

* Источник: Confronting poverty... P. 57.

При изучении источников финансирования программ общественной помощи нельзя оставить без внимания вопрос бюджетного федерализма. В какой-то мере степень перераспределения дохода должна быть решением регионального или национального уровня.

Экономическая теория общественного сектора указывает на то, что программы общественной помощи являются общенациональной, а не региональной проблемой. В условиях относительно свободной миграции внутри страны региональные программы общественной помощи могут иметь негативные последствия. Любой регион, который решает обеспечить сравнительно более высокий уровень жизни для бедных, рискует столкнуться с притоком бедных из других регионов. В результате каждый

регион имеет стимулы сделать себя непривлекательным для бедных, чтобы те перемещались в другие регионы.¹²

На практике в России 95.4 % расходов на общественную помощь осуществляется из бюджетов субъектов федерации (1994).¹³ Только здравоохранение в незначительной мере финансируется из федерального бюджета, а жилищно-коммунальные и транспортные субсидии — полностью из региональных. Однако в отличие от США мобильность населения в современной России (если не считать вынужденных переселенцев) крайне низка.

В Германии такая же величина составляет 12.3 %, т. е. доля федерального бюджета 87.7 %. Здесь социальная помощь и поддержка безработных идут полностью за счет федерации, жилищные субсидии в соотношении 50 % на 50 %, а образовательные субсидии на 65 % за счет федерации.¹⁴

Американские программы общественной помощи отличаются многочисленностью и разнообразием. Крупнейшая из них («Медикэйд») на 57.2 % финансируется из федерального бюджета; помощь семьям с детьми-иждивенцами — на 54.6 %; продуктовые талоны — на 93.4 %; дополнительный доход для стариков и инвалидов — на 86.2 %. Доля федерального бюджета (по фактическому финансированию в 1994 г.) составила 70.1 %, а бюджетов штатов соответственно 29.9 %.¹⁵

Участие федерального бюджета в финансировании общественной помощи в США и Германии осуществляется с помощью категориальных долевого грантов (целевых трансфертов). Это дает федеральному правительству рычаги воздействия на распределение дохода в стране в целом. Представляется, что аналогичные схемы могут быть применимы в будущем и в Российской Федерации.

Задача

1. Национальный доход в некоторой стране составляет 12 ед., которые могут быть разделены между индивидами А, В и С в следующих пропорциях:

Сравните все эти три состояния: какое из них означает наибольшее равенство и какое наименьшее (при необходимости используйте индекс Аткинсона при значениях e , равных $1/2$ и 2, а также коэффициент Джини). Сделайте соответствующие выводы.

	y^A	y^B	y^C
Состояние 1	2	2	8
Состояние 2	1	3	8
Состояние 3	1	5	6

¹² Стиглиц Дж. Ю. Экономика государственного сектора. М., 1997. С. 599.

¹³ Рассчитано по: Аналитическая записка Министерства финансов РФ «Об исполнении федерального бюджета в 1995 году»; Проект федерального закона «Об исполнении федерального бюджета за 1994 год»; Справка Министерства финансов РФ «О расходах консолидированного бюджета на 1994 год».

¹⁴ Источник: <http://www.bma.de> (web-site Министерства труда и социальных дел Германии).

¹⁵ Statistical Abstract of the United States, 1997. P. 375.

Лекция 45

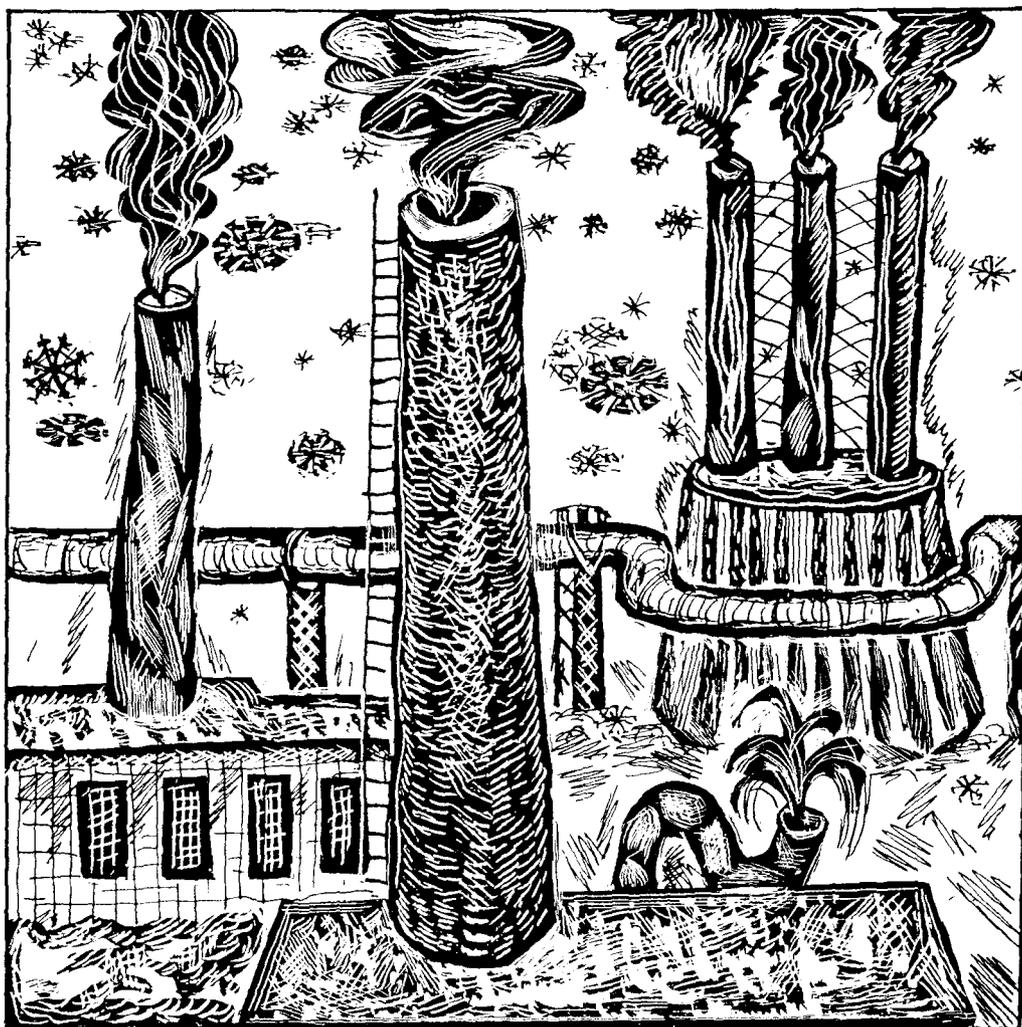
Внешние эффекты

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Сколько стоит чистый воздух?

РАЗДЕЛ 1. Внешние эффекты и их регулирование

РАЗДЕЛ 2. Теорема Коуза

РАЗДЕЛ 3. Рональд Коуз — история и причины успеха



БАРБОС. Ал-чхи!..
АНТОН. Слушай, Игорь! Я, конечно, извиняюсь... Но почему у тебя в квартире дышать нечем? И что это за грохот во дворе?

ИГОРЬ. Да мы тут ни при чем. Сосед опять чинит свою машину. Глушитель, видите ли, у него барахлит. Купил какую-то развалину и постоянно в ней ковыряется. А мы терпим.

БАРБОС. Лично я терпеть не намерен. Вот пойду и укушу этого соседа.

АНТОН. А какое право он имеет нарушать ваше благосостояние?

ИГОРЬ. Да в том-то и дело, что имеет. Эта острая жизненная проблема занимает целый раздел в экономической теории. Она называется «Внешние эффекты».

АНТОН. Да, я что-то об этом уже читал.

ИГОРЬ. Поскольку люди



живут и работают рядом, все друг на друга влияют. Это влияние и называется внешним эффектом. Например, сосед, который шумит своей машиной. Или его собака, которая гадит во дворе.

БАРБОС. Но я же удобряю почву!

АНТОН. Но неужели все друг другу только мешают?

ИГОРЬ. Нет, бывают и положительные внешние эффекты. Если, напри-

мер, та же собака, охраняя хозяина, одновременно мешает грабителям подобраться к вашему имуществу.

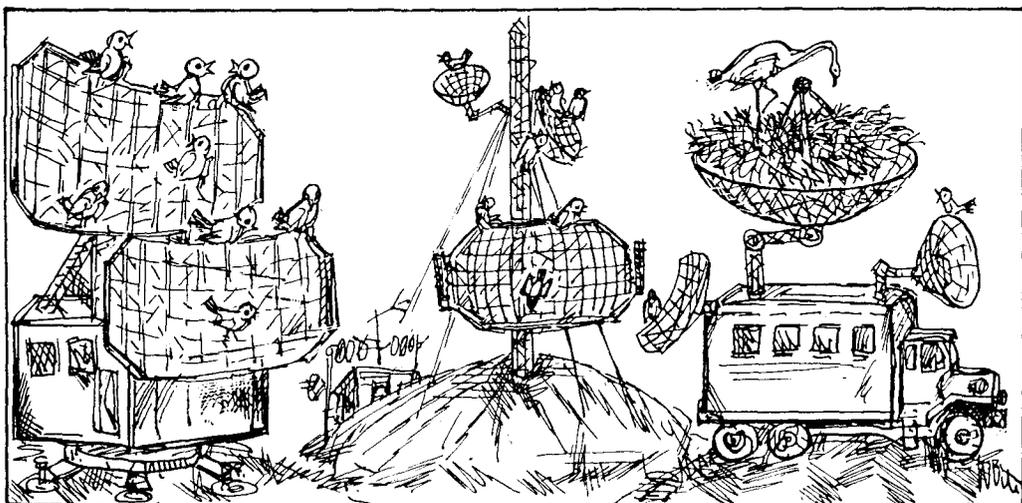
БАРБОС. О-о-о... Нет худя без добра.

АНТОН. Но какое право он имеет оказывать эти внешние эффекты? Ведь воздух общий, а не его собственный. Надо запретить ему это делать, и проблема решена.

ИГОРЬ. Это не так-то просто. Посмотри на эту ситуацию с его стороны. Какое право мы имеем запрещать ему пользоваться воздухом? Он же общий, а не наш собственный...

АНТОН. Получается, что здесь возникает неразрешимый конфликт интересов. Вот уж это «общее»! Вечно из-за него возникают противоречия. Даже в рыночной экономике.

ИГОРЬ. Заметь, это «общее» характерно и для



таких разных систем, как рыночная экономика и командная экономика.

БАРБОС. Выходит, что и у таких разных систем, как кошки и собаки, тоже есть что-то «общее»... вот тот газон, например.

АНТОН. Да, если соседу никто не может запретить шуметь и вонять, он это и делает. А что же нам, терпеть этот кошмар?

ИГОРЬ. Нет, можем как-то с ним договориться. Например, заплатить ему за то, чтобы он этого не делал.

АНТОН. Или можно предложить арендовать для него гараж где-нибудь подальше отсюда.

БАРБОС. Я бы ему отдал большую муляжную кость, которую мне Игорь в специальном «собачьем» магазине купил: пусть погрызет, успокоится... Мне не жалко.

ИГОРЬ. В любом случае

мы должны ему дать «взятку».

АНТОН. А если он запросит такую «взятку», которую мы не сможем заплатить вообще?

ИГОРЬ. Конечно, полностью заставить его отказаться от удовольствия поковыряться в личном транспорте будет тяжело. Но ведь загрязнение в данном случае не является неделимым «благам». Можно его уговорить, чтобы он шумел не более часа в день, например. Короче, найти некий компромисс.

БАРБОС. Даю две кости за полчаса!

АНТОН. Но как-то это несправедливо. Почему это мы должны покупать право на чистый воздух? Надо содрать деньги с того, кто его загрязняет. Может быть, тогда он вообще бы его не загрязнял!

ИГОРЬ. Да, могло бы

быть наоборот. Право на чистый воздух могло бы быть у нас, а не у соседа.

АНТОН. Вот здорово. Никакого загрязнения и платить не надо!

ИГОРЬ. Да, но... В этом случае сосед бы захотел заплатить нам за возможность загрязнить воздух до некоторого состояния.

АНТОН. Неужели мы бы согласились?

ИГОРЬ. Загрязнение — это делимое «благо». На некоторое загрязнение... за определенную плату, наверное, согласились бы. Между прочим, с точки зрения теории при любом распределении прав плата и размер загрязнения в обоих случаях должны оказаться одинаковыми.

БАРБОС. Выходит, что очищение воздуха стоит столько же, сколько его загрязнение... Ничего не понимаю.

РАЗДЕЛ 1

Внешние эффекты и их регулирование

Иногда рыночный механизм не позволяет достичь парето-эффективного размещения ресурсов. В силу ряда причин могут возникать ситуации, называемые *провалами* (или несостоятельностью) *рынка*, в которых рынок не справляется со своими функциями и либо вообще не может обеспечить производство блага, либо не может обеспечить его производство в эффективном объеме. Именно подобная неспособность рынка обеспечить эффективность обычно рассматривается в качестве основания для государственного вмешательства в экономику.

Провалы рынка — market failures

В этой лекции мы рассмотрим происхождение, последствия и способ преодоления одного из типов несостоятельности рынка — внешних эффектов.

Происхождение внешних эффектов

Причиной существования внешних эффектов является то обстоятельство, что все люди живут в одном мире и используют одни и те же ресурсы. Каждый человек может преследовать свои цели, при этом его действия могут иметь побочный результат (не входящий в его цели), который оказывает воздействие на состояние других лиц.

На языке экономической теории это означает, что потребление или производство какого-то блага может оказывать побочное воздействие на потребление или производство другого блага. Такие воздействия и называются *внешними эффектами*. Заметим, что под внешними эффектами мы подразумеваем непосредственное (физическое) воздействие одного процесса на другой. Внешними эффектами не является воздействие одного процесса на другой через систему цен (например, увеличение производства кирпича через ценовую систему «бьет» по производству бетона).

*Внешние
эффекты —
externalities*

1. Отрицательные внешние эффекты. Воздействие может быть *отрицательным*, если оно выражается в снижении полезности какого-либо потребителя или выпуска какой-либо фирмы. В этом случае говорят об *отрицательном внешнем эффекте*, а уменьшение полезности или выпуска считают *внешними затратами* данного вида деятельности.

Наиболее очевидным примером отрицательных эффектов является загрязнение окружающей среды. Если химический завод сбрасывает свои отходы в реку, это приводит к росту заболеваемости людей из-за ухудшения качества воды. Если же потребители хотят очистить воду, это требует расходов. И в том и другом случае происходят увеличение денежных затрат потребителей и (или) уменьшение их уровня полезности.

2. Положительные внешние эффекты. Воздействие может быть *положительным*, если оно выражается в увеличении полезности стороннего потребителя или выпуска фирмы. В этом случае говорят о *положительном внешнем эффекте*, а прирост полезности или

выпуска считают *внешними выгодами* данного вида деятельности.

Например, Ленинградское оптико-механическое объединение, территория которого отделена от основных городских магистралей железной дорогой, в свое время построило подземный переход под путями, которыми могли пользоваться все горожане. В результате вырос их уровень полезности.

По направлению действия внешние эффекты могут быть разделены на следующие четыре группы.

1) «*Производство — производство*». Отрицательный внешний эффект: химзавод спускает в реку свои отходы, которые мешают производству расположенного ниже по течению реки пивоваренного завода. Положительный внешний эффект: расположенные рядом пасека пчеловода и яблоневый сад производителя фруктов оказывают друг на друга благоприятное воздействие (сбор меда зависит от числа яблонь, и наоборот).

2) «*Производство — потребление*». Отрицательное воздействие: жители прилегающих районов страдают от вредных выбросов в атмосферу промышленных предприятий. Положительное воздействие: завод в маленьком поселке ремонтирует дорогу, по которой «заодно» ездят и местные жители.

3) «*Потребление — производство*». Отрицательный эффект: в результате семейных пикников возникают лесные пожары, которые вредят лесному хозяйству. Положительный эффект: забор предприятия не нужно охранять, если рядом проходит людная улица и ни один воришка не может перелезть незамеченным.

4) «*Потребление — потребление*». Отрицательный эффект: полезность индивида уменьшается, если его сосед ночью включает на полную громкость музыку. Положительный эффект: если вы разбились цветник перед домом, то полезность ваших соседей от созерцания красивых цветов будет расти.

Таким образом, одни субъекты хозяйства (фирмы или потребители), преследуя свои цели, могут одновременно наносить ущерб или приносить выгоду другим субъектам.

В каком случае эта ситуация является провалом рынка и в чем заключается этот провал? Иными слова-

ми, в каком случае распределение ресурсов не является парето-эффективным?

Отсутствие платы за внешний эффект

Провал рынка возникает в том случае, если отсутствует плата за внешний эффект. А платы может не быть в том случае, если отсутствует рынок того ресурса или блага, через который этот внешний эффект реализуется.

Предположим, что бумажная фабрика может использовать такой ресурс, как чистая речная вода, *не приобретая его на рынке* и, следовательно, *ничего за него не платя*, но лишая других потребителей (рыболовов, купальщиков) возможности использовать этот ресурс. Подобная ситуация возможна потому, что ресурс «чистая вода», который стал ограниченным (за него конкурируют фабрика и потребители), не имеет собственника и используется бесплатно тем, кто сумеет им воспользоваться. В результате фабрика не учитывает возникающие при этом внешние затраты и производит свою бумагу в парето-неэффективном объеме.

Подобная ситуация может возникать тогда, когда эти блага или ресурсы переходят из категории свободных в категорию экономических (становятся ограниченными), и один из тех, кто их потребляет, мешает другим пользоваться этим же благом и порождает внешние затраты. Если рынок при этом не возникает и плата за редкий ресурс не назначается, внешние затраты не влияют на поведение того лица, которое их вызывает, и это приводит к парето-неэффективности. Покажем это на следующем примере.

Представим себе отрасль, в которой действует совершенная конкуренция. Все фирмы отрасли несут затраты на производство дополнительной единицы продукции, равные *предельным частным затратам*, *MPC* (рис. 1, а). При этом все фирмы загрязняют окружающую среду, и это обходится им бесплатно. С увеличением производства растет совокупный ущерб от загрязнения, который называется *общими внешними затратами*. Следовательно, существуют *предельные внешние затраты* (*MEC*), связанные с выпуском каждой дополнительной единицы продукции и не оплачиваемые производителями. Поэтому, чтобы определить

Предельные частные затраты (MPC — marginal private costs)

Предельные внешние затраты (MEC — marginal external costs)

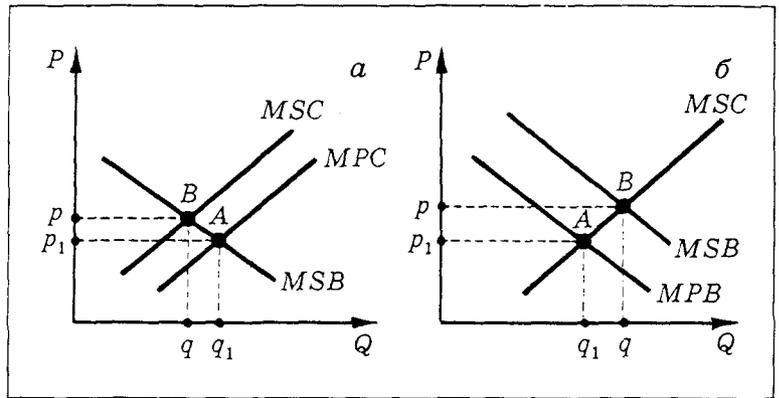


Рис. 1. Отрицательные (а) и положительные (б) внешние эффекты.

Предельные общественные затраты (MSC — marginal social costs)

предельные общественные затраты (MSC), показывающие, во что реально обходится хозяйству производство блага, мы должны сложить MPC и MEC.

Как видно из рис. 1, рыночное равновесие установится в точке А, и объем выпуска q_1 не является парето-эффективным. Поскольку фирмы несут только часть реальных затрат, в точке А имеет место перепроизводство блага. Если бы все затраты были включены в цену, парето-эффективное равновесие установилось бы в точке В.

Предельные общественные выгоды (MSB — marginal social benefits)

Аналогично этому нетрудно убедиться, что при положительном внешнем эффекте благо будет недопроизводиться. Представим, что продажа цветов на улицах приносит полезность всем прохожим вне зависимости от того, являются они покупателями этих цветов или нет. Следовательно, существует положительный внешний эффект. Чтобы рассчитать предельные общественные выгоды (MSB), которые показывают всю полезность производства для общества, нам нужно сложить предельные внешние выгоды (MEB), достаемые бесплатно, и предельную полезность потребителей, полученную от купленных цветов. Поскольку фирмы не получают вознаграждения за внешние выгоды, равновесие устанавливается в точке А, и это означает недопроизводство цветов. Если бы потребители платили за удовольствие созерцания цветов на улицах, эти цветы выставались бы в большем объеме и равновесие установилось бы в точке В (рис. 1, б).

Предельные внешние выгоды (MEB — marginal external benefits)

Что нужно сделать, чтобы устранить этот провал рынка? Необходимо сделать так, чтобы лицо, порождающее внешний эффект, считалось с внешними затратами или получало вознаграждение за внешние выгоды. Существуют три подхода к решению этой проблемы: интернализация внешних эффектов, введение корректирующих налогов и субсидий и закрепление прав на все ресурсы в соответствии с теоремой Коуза.

Интернализация внешних эффектов

Один из способов заставить лицо считаться с теми внешними эффектами, которые оно порождает своей деятельностью, заключается в *интернализации* внешних эффектов (от *лат.* *internus* — внутренний). Под интернализацией мы здесь понимаем превращение внешнего эффекта во внутренний. Возможным путем интернализации является объединение субъектов, связанных внешним эффектом, в одно лицо.

Представим, что химический и пивоваренный заводы из приведенного выше примера объединяются в одно предприятие. При этом внешний эффект, который раньше создавал химзавод, исчезает, так как теперь одна фирма вынуждена иметь дело с обоими производствами и ни на кого извне она влияния не оказывает. Теперь затраты в виде уменьшения выпуска пива она воспринимает как свои собственные и будет стремиться их минимизировать.

Точно так же, если вы «достаёте» свою соседку веселой музыкой, а потом женитесь на ней, то в дальнейшем снижение ее полезности будет восприниматься вашей ячейкой общества как общее снижение полезности, и, следовательно, вы будете принимать в расчет это воздействие.

Однако интернализация далеко не всегда возможна или желательна. В использованном выше примере нет смысла объединяться химическому и пивоваренному заводам (если, конечно, не считать саму интернализацию, которая никогда не была бы главной причиной объединения). В некоторых случаях объединение двух производств может грозить потерей эффективности за счет отрицательной экономии от масштаба. Что касается примера с соседкой, невозможно создать семью со всеми людьми, с которыми вас связывают внешние эффекты...

Корректирующие налоги и субсидии

Существует другой способ побудить лицо, являющееся источником внешних эффектов, считаться с затратами, которые эти эффекты порождают, — заставить его оплатить эти затраты. Если производитель внешних затрат будет вынужден с ними считаться, он будет пытаться оптимизировать соотношение затрат и выгод, а это путь к парето-эффективности.

Но кто может это сделать? Только тот, кто обладает властью в хозяйстве и может назначить плату за ограниченный ресурс, который не имеет собственника. Эта плата может быть назначена в виде налога, который называют *корректирующим налогом*, или *налогом Пигу* (по имени английского экономиста, предложившего такой налог).

Корректирующий налог

Корректирующий налог — это налог на выпуск товара, позволяющий уравнивать предельные частные и предельные общественные затраты. Этот налог заставляет фирму воспринимать внешние затраты, как свои собственные, увеличивая предельные частные затраты производства на сумму, равную *МЕС*.

Рассмотрим рис. 2, а. Пусть *МЕС* постоянны, и введен налог t на единицу продукции, причем $t = МЕС$. Без корректирующего налога рыночное равновесие было в точке *A*. Введение налога привело (в условиях совершенной конкуренции) к росту цены и подняло *МРС* до уровня *MSC*. Это привело к уменьшению выпуска продукции. Величина налогового сбора равна площади *CBFD*. Новое равновесие, достигнутое

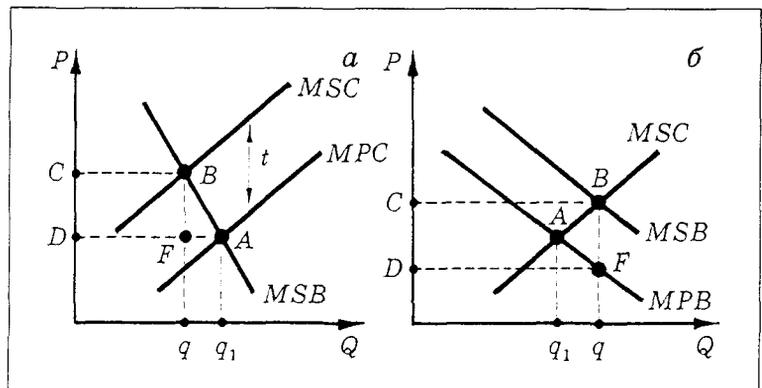


Рис. 2. Корректирующие налоги (а) и субсидии (б).

в точке B , является эффективным, так как выполняется условие:

$$MPC + MEC = MSC = MSB.$$

Уменьшение общественных затрат, а следовательно и выигрыш в эффективности, равно площади треугольника BAF .

Теперь рассмотрим случай положительных внешних эффектов. Как уже отмечалось, при их наличии благо недопроизводится и необходимы субсидии со стороны государства для установления эффективного уровня производства. Для этого используются корректирующие субсидии — платежи создателям положительных внешних эффектов. На рис. 2, б показаны последствия введения корректирующей субсидии.

Целью корректирующей субсидии является выравнивание предельной частной и предельной общественной полезности. До введения субсидии рыночное равновесие было в точке A . Пусть предельные внешние выгоды постоянны и введена корректирующая субсидия $s = MEB$. Это приведет к увеличению спроса на благо, что в свою очередь вызовет рост объема производства и цены. Новое равновесие соответствует точке B , и количество производимого блага будет эффективным, поскольку выполнено условие:

Корректирующая субсидия

$$MEB + MPB = MSB = MSC,$$

где MPB — предельные частные выгоды. Общая величина субсидии равна площади прямоугольника $CDFB$.

Однако использование корректирующих налогов и субсидий наталкивается на некоторые препятствия. Сопоставим действие налогов и штрафов.

1. Введение потоварного налога приводит к желаемому результату лишь в предположении, что существует единственно возможная технология производства продукта, так что объем выпуска и размер внешнего эффекта однозначно связаны друг с другом. Если же при одном и том же объеме выпуска величина внешнего эффекта может варьировать (скажем, фирма может строить или не строить очистные сооружения), то налог на продукт не побуждает фирму выбирать технологию, эффективную с общественной точки зрения. Эту задачу могут решить налоги (штрафы), величина которых непосредственно связана с величиной внешнего эффекта. Применение штрафа в размере MEC

Штраф за внешний эффект

на единицу внешнего эффекта приведет к тому, что предельные затраты для фирмы будут равны

$$MPC + MEC = MSC,$$

что побудит фирму осуществлять выпуск в общественно оптимальном объеме и к тому же использовать общественно эффективную технологию.

2. При установлении размера корректирующего налога на продукцию или штрафа необходимо определить предельные общественные затраты, что представляет собой непростую задачу. Введение штрафов за производство внешних эффектов сопряжено также с дополнительными техническими трудностями: внешние эффекты требуется измерять специально, что может потребовать значительных затрат.

Если в качестве затрат или выгод выступает изменение уровня полезности людей, то в этом случае ничего измерить просто невозможно. Полезность, получаемая соседями от созерцания вашего цветника, не имеет ценностного выражения. Однако вы не можете ни запретить соседям пользоваться этим благом, ни принудить их платить за пользование. Государственные меры (корректирующие субсидии и т. д.) в отношении этих внешних эффектов не могут быть применены хотя бы в силу невозможности определения предельной внешней полезности.

3. Одна и та же фирма может производить одновременно несколько различных внешних эффектов, каждый из них необходимо измерить, и для каждого требуется определить размер штрафа на уровне предельных внешних затрат. Штраф должен играть роль цены ресурса, но в отличие от последней его величина не формируется рынком, а должна быть определена расчетным путем.

По этим причинам для уменьшения отрицательных внешних эффектов часто используются не корректирующие налоги и не штрафы, а государственная регламентация. Государство может устанавливать предельно допустимые нормы загрязнения или непосредственно контролировать производственный процесс, требуя от фирм, например, строительства определенных очистных сооружений. Но это уже сопряжено с возможными провалами государства, которым посвящена лекция 50.

Государственная регламентация

РАЗДЕЛ 2

Теорема Коуза

В предыдущем разделе мы предполагали, что государство является арбитром в ситуации с внешними эффектами, устанавливая плату за право на внешний эффект, которая делает распределение парето-эффективным. Но предположим, что государство не может или не хочет вмешаться. Смогут ли участники этой ситуации разобратся без его участия и каким будет итог этого «разбирательства»?

Может быть, сторона, которая терпит убытки от внешнего эффекта, согласится заплатить другой стороне за его непоявление? Или, может быть, наоборот, виновник внешнего эффекта должен заплатить за право его осуществления?

Вопрос не разрешим без дополнительной информации о том, кто обладает юридически оформленным правом на использование ресурса, через который действует внешний эффект. Если правом на ресурс обладает виновник внешнего эффекта, то платить придется страдающей стороне, и наоборот.

Но самая удивительная вещь заключается в том, что вне зависимости от того, кому принадлежат права, в итоге будет достигнуто одно и то же парето-эффективное распределение ресурсов (при отсутствии транзакционных затрат). От распределения прав зависит только то, кто получит плату. Это утверждение получило название *теоремы Коуза*, в честь знаменитого первооткрывателя транзакционных затрат, продемонстрировавшего это положение в одной из своих статей.¹

Теорему Коуза можно проиллюстрировать на следующем примере. Пивоваренный завод «Емельян Пугачев» использует для производства пива воду из реки. Выше по течению расположено химическое предприятие «Красный квадрат», сбрасывающее отходы своего производства в реку. Объем этих стоков прямо зависит от объема выпуска продукции «Красного квадрата». Это означает, что затраты на производство пива

Может ли быть нейтральзован внешний эффект без вмешательства государства?

¹ Коуз Р. Проблема социальных издержек // Коуз Р. Фирма, рынок, право. М., 1993. С. 87–141.

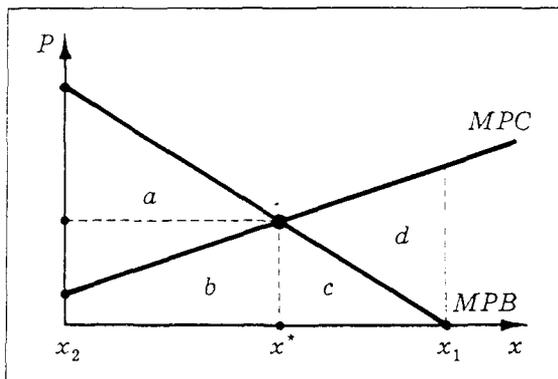


Рис. 3. Выгоды и затраты от загрязнения.

собственной прибыли и не будет учитывать воздействия загрязнения на прибыль пивоваренного завода. Но руководство последнего предпочло бы заплатить химическому предприятию за снижение выброса вредных веществ, поскольку это снизило бы издержки производства «Емельяна Пугачева». Но это привело бы к снижению прибылей химиков из-за уменьшения выпуска их продукции. Если снижение издержек пивоваренного завода превосходит снижение прибыли химического предприятия, то существует потенциальная возможность для «торговли» уровнем выбросов и его приведения к эффективному.

Отложим на оси абсцисс (рис. 3) количество (x) выброса вредных веществ в реку. Для простоты допустим, что дополнительная прибыль «Красного квадрата» является функцией от количества загрязнения и изображена кривой MPB . Также предположим, что ущерб «Емельяна Пугачева» (в виде потери прибыли) тоже есть функция от количества загрязнения и показана кривой MPC . И наконец, предположим, что выбросы химического предприятия не являются внешними эффектами для других индивидов.

Эффективный уровень загрязнения x^* , при котором суммарная прибыль двух фирм достигает максимума, удовлетворяет условию:

$$MPB = MPC.$$

Рассмотрим два возможных законодательных режима установления прав собственности на загрязнение и предоставляемые ими варианты решения проблемы.

1. Разрешительный законодательный режим.

зависят от выбора химическим предприятием объема выпуска продукции, а также от количества вредных веществ, которые должны быть удалены из воды перед тем, как приступить к производству фирменного сорта пива «Емельян Пугачев».

«Красный квадрат» будет устанавливать объем выпуска исходя из максимизации

«Красный квадрат» имеет законное право сбрасывать любое количество вредных веществ, и никто не может ему в этом помешать.

В этом случае «Красный квадрат» выберет величину загрязнения на уровне x_1 , при котором его предельная выгода равна нулю ($MPB = 0$). Уровень загрязнения будет неэффективно велик, потому что его воздействие на пивоваренный завод химическим предприятием игнорируется.

В этом случае пивоваренному заводу будет выгодно предложить «Красному квадрату» сократить уровень загрязнений до x^* , компенсировав ему потерю прибыли в размере фигуры c . «Емельян Пугачев» при этом сэкономит свои затраты на сумму $c + d$, получив чистый выигрыш в размере d . В результате возникнет парето-эффективное распределение ресурсов и общая прибыль достигнет максимума.

2. Запретительный законодательный режим. «Красный квадрат» не имеет законного права сбрасывать вредные вещества, а «Емельян Пугачев» имеет право запретить любые выбросы.

В этом случае «Емельян Пугачев» будет контролировать уровень загрязнения и выберет уровень загрязнения $x_2 = 0$, при котором дополнительные издержки на ликвидацию последствий выбросов минимизируются. Но нулевой уровень загрязнения также неэффективен при наших допущениях, так как прибыль «Красного квадрата» сведена на нет.

В этом случае «Красному квадрату» будет выгодно просить у пивоваренного завода разрешения на увеличение уровня загрязнений до x^* , компенсировав ему потерю прибыли в размере фигуры b . «Красный квадрат» при этом увеличит свою прибыль на сумму $a + b$, из которой он отдаст b в качестве компенсации и получит чистый выигрыш в размере a . В результате тоже возникнет парето-эффективное распределение ресурсов и общая прибыль достигнет максимума.

Таким образом, согласно теореме Коуза, при сделке будет достигнуто эффективное размещение ресурсов, несмотря на первоначальное закрепление прав собственности. Если взаимодействующие стороны могут заключить контракт друг с другом, то за внешний эффект может быть предложена плата, и сторона, которая имеет законное право контролировать внешний эф-

факт, в своих действиях учет ее влияние на контрагента. Единственное, на что влияет первоначальное закрепление прав, — это на распределение дохода обеих фирм. В соответствии с разрешительным законодательным режимом эффективная сделка увеличивает прибыль химического завода на c , при запретительном режиме — прибыль пивоваренного завода на a .

*Отсутствие
транзакцион-
ных затрат —
условие теоре-
мы Коуза*

Самым главным следствием теоремы Коуза является то, что при нулевых транзакционных издержках перераспределение прав «делать что-либо, имеющее вредные последствия» (именно так трактовал Коуз право использования ресурсов), может происходить парето-эффективным образом без вмешательства государства. В этом теорема резко расходилась с общепринятым до ее появления мнением, что правительственная интервенция всегда необходима для достижения эффективного размещения ресурсов при наличии внешних эффектов.

Вместе с тем эта идея далеко не всегда обеспечивает саморегуляцию рыночной системы и достижение парето-эффективности. Ведь мир теоремы Коуза очень специфичен — он существует только для двусторонних сделок, при полноте информации и при нулевых транзакционных затратах.

РАЗДЕЛ 3

Рональд Коуз — история и причины успеха

«Мой отец, пунктуальный человек, записал в своем дневнике, что я родился в 3 часа 25 минут пополудни, 29 декабря 1910 года».² Через 81 год появится еще одна запись, но уже в другом «дневнике» — Королевская Шведская Академия наук признает Рональда Коуза еще одним лауреатом премии памяти Альфреда Нобеля по экономике. Между этими событиями — путь к успеху и популярности, которым сегодня позавидовали бы многие из экономистов. В чем причины этого успеха?

«Академических» корней Р. Коуз не имел — его родители получили очень скромное образование, служили на местном почтамте, а основны-

² *Coase R. H. Autobiography. <http://nobel.sdsc.edu>. 1997.*

ми интересами их были спорт (отец увлекался крикетом, мать — теннисом) и литература.

В детстве Рональд тоже занимался спортом, но куда больше его интересовали интеллектуальные занятия. В наследство от своих родителей Рональд получил сильную тягу к литературе и читал самые разные книги, которые попадали ему в руки. Этому способствовало то, что Рональд был единственным ребенком в семье, и ему часто приходилось оставаться одному. Когда Рональд научился играть в шахматы, он часто играл сам с собой, и это доставляло ему огромное удовольствие.

Любопытный факт — когда Рональду исполнилось 11 лет, отец отвел его к френологу, и то, что последний сказал о его характере, наталкивает на сомнения относительно ложности этой «лженауки». В учетной карточке Р. Г. Коуза значилось: «Вы обладаете незаурядными умственными способностями, и вы знаете об этом, хотя можете быть склонны к их недооценке... Вы не будете плыть по течению, как вялая рыбешка... Вы уважаете силу ума и не являетесь инструментом в руках прочих». Сейчас это заключение френолога выглядит как пророчество.

Как это часто бывает, одной из причин будущего успеха послужило печальное обстоятельство — маленький Рональд страдал болезнью ног, которая считалась неизлечимой. В результате он был отправлен в школу для детей с физическими отклонениями, учрежденную местными властями. Пропустив вступительные экзамены в местную среднюю школу, благодаря усилиям родителей он поступил в нее с опозданием на год.

Окончив школу, он сдает вступительные экзамены в Лондонский университет. Здесь Рональд сначала выбирает для изучения исторические науки, но вскоре отказывается от этой идеи (поступив в среднюю школу на год позже обычного, он не имел возможности должным образом изучить латынь). Рональд начинает усиленно заниматься химией, но и этот предмет вскоре перестает его удовлетворять. В октябре 1929 г. Р. Коуз сдает промежуточные экзамены в Лондонскую школу экономики с целью получить степень бакалавра коммерции, и в дальнейшем его судьба оказывается неразрывно связанной с экономической наукой.

Как открыть «частицу»?

Специальность Коуза не предполагала изучения экономической теории — основное место в программе занимали бухгалтерский учет, статистика, право. Однако Коуз имел много друзей-«теоретиков» и участвовал в неформальных обсуждениях различных проблем экономической теории.

На последнем этапе обучения будущие бакалавры коммерции должны были посещать семинары по управлению предприятием (business administration), которые вел новый заведующий кафедрой коммерции А. Планта. Для Рональда эти семинары имели огромное значение. Как

писал он сам: «Я получил огромный подарок судьбы, который оказал влияние на все, чем я занимался впоследствии». Что же произошло на этих семинарах?

На своих занятиях А. Плант, помимо всего прочего, рассказывал студентам об удивительном механизме «невидимой руки», которая управляет всеми производителями. Настоящим управляющим в хозяйстве являются потребители, а менеджеры только выполняют их команды. Вслед за многими экономистами того времени, Плант считал, что «нормальная экономическая система работает сама по себе»,³ и отрицал необходимость централизованного планирования.

Тем не менее действительность ставила эту теорию под сомнение: разгар Великой депрессии, повсюду массовая безработица, рынки бессильны этому помочь. Для выхода из ситуации все чаще предлагаются различные варианты планирования хозяйственной деятельности.

Были и факты другого рода: в России централизованное управление хозяйством становилось реальностью. Хозяйство перестраивалось по ленинскому принципу «вся страна — единая фабрика». Среди западных экономистов шли споры по поводу централизованного планирования, в этой дискуссии неизбежно возникал вопрос о причинах возникновения фирм и о пределах их роста. Все это не могло не повлиять на развитие взглядов Р. Коуза (который, между прочим, в то время симпатизировал социалистам).

Когда подошло время выпускных экзаменов, Коуз собирался продолжить работу в Лондонской школе экономики, занимаясь вопросами промышленного права. Еще немного, и Коуз несомненно стал бы юристом, но произойти этому было не суждено. Во многом благодаря хлопотам А. Планта Лондонский университет наградил Р. Коуза поездкой для учебы в Америке, фактически предопределив этим его дальнейшую судьбу.

В 1931—1932 гг. Коуз работал в США, изучая вертикальную и горизонтальную интеграцию промышленности этой страны. Хотя А. Плант на своих лекциях обсуждал различные варианты отраслевой организации, единая теория, объясняющая существующие различия, отсутствовала. В Соединенных Штатах Коуз встретился с известными экономистами (в том числе с В. Леонтьевым и Ф. Найтом) и посетил множество фирм с различными типами организации, собирая эмпирический материал для своей работы. Результатом этой работы было рождение нового подхода к объяснению факта существования фирмы. В письме 1932 г. он пишет: «Я развиваю теорию, согласно которой экономическая интеграция есть результат преодоления ограниченности мелкого производства — в сущности это объединение мелких производителей в различ-

³ *Plant A. Trends in business administration // Economics. 1932. Vol. 12. P. 387.*

ных отраслях с целью получения выгод крупномасштабного производства». И далее: «Интеграция — это объединение под одним контролем нескольких различных функций».⁴ Здесь возникает вопрос: как соотносить интеграцию (особенно вертикальную) с общепринятой трактовкой специализации. Ведь эти тенденции в известном смысле противоположны. Для этого, очевидно, необходимо как-то их измерить, найти критерий оценки, причем экономический критерий, такой как, например, издержки. Коуз пишет: «Я считал, что необходимо изучить затраты, связанные с объединением различных комбинаций функций под централизованным контролем. Это привело меня [тогда] к мысли, что разделение интеграции на вертикальную и горизонтальную не имеет значения. Принципиально важен момент фактического объединения различных функций под одним контролем, стадия, слабо изученная».⁵

Таким образом, уже в 1932 г. идея о затратах на координацию была сформулирована (об этом говорит лекция, прочитанная в октябре этого года). Но публиковать ее Коуз не спешит. Отчасти это было вызвано природной скромностью и осторожностью автора. Отчасти тем обстоятельством, что молодой Коуз был всецело поглощен преподаванием и исследованиями и сам, возможно, не отдавал себе отчета в значимости своих идей.

В 1932—1935 гг. он преподает в Школе экономики и коммерции в г. Данди и в Ливерпульском университете. В 1935 г. он возвращается в Лондонскую школу экономики и начинает читать курс лекций по общественным услугам (public utilities) в Великобритании. И только в 1937 г., наконец, публикует статью «Природа фирмы», в которой излагает свою точку зрения на причины объединения независимых производителей в фирмы.

Позже значение открытия трансакционных затрат будут сравнивать с открытием новой элементарной частицы в физике. И хотя некоторое время эта «частица» будет оставлена экономистами без внимания, спустя три десятилетия из нее разовьется целая ветвь экономической теории — неоинституционализм.

Каким образом Коузу удалось совершить открытие «новой элементарной частицы» в хозяйстве? Какими обстоятельствами мы можем объяснить это достижение?

Во-первых, это были годы «высокой теории» и в стенах Лондонской школы экономики царил атмосфера активной творческой деятельности, которая стимулировала всех принимать активное участие в разработке новой экономической науки. Этот энтузиазм и вера в собственные силы стали причиной многих открытий в 1930-х гг.

Во-вторых, А. Плант не только спровоцировал размышления Коуза, но и внушил ему тягу к исследованиям реального хозяйства. Как

⁴ Коуз Р. Природа фирмы // Коуз Р. Фирма, рынок, право. С. 40.

⁵ Там же.

писал сам Коуз: «Основное влияние Арнольда Планта на мое творчество заключалось в том, что он обратил внимание на те вопросы, касающиеся деловой практики, которые в то время оставались без удовлетворительного ответа».

Залогом успеха оказалось мышление молодого Коуза, свободное от общепринятого восприятия экономической науки. Впоследствии он сам писал: «Если вы получаете серьезную подготовку, вас учат мыслить определенным образом, а это значит, что есть некоторые вещи, о которых вы просто не задумываетесь».

В дальнейшем этот здравый смысл, позволивший неспециалисту объяснить фундаментальное явление в хозяйстве, помог Коузу проявить себя и в других разделах экономической науки.

Простая мысль становится теоремой

Во время второй мировой войны Коуз работал в правительственных службах — в Комиссии по лесному хозяйству, затем в Центральной статистической службе. Вернуться в Лондонскую школу экономики ему удалось лишь в 1946 г. Он стал читать один из ключевых курсов — «Основы экономической теории», а также продолжил исследования общественных услуг (а именно почты и радиовещания).

В 1948 г. Коуз провел 9 месяцев в США, получая стипендию, учрежденную Рокфеллером, и изучая американскую радиовещательную отрасль. Вскоре после этого, в 1950 г., вышла в свет его книга «Британское радиовещание: исследование монополии».

В 1955 г. Р. Коуз эмигрирует в Соединенные Штаты Америки. Первоначально он работает в Университете Буффало, но в 1959 г., после года работы в Центре продвинутого изучения поведенческих наук, переходит на экономический факультет Виргинского университета. Коуз сохраняет свой интерес к общественным услугам (в особенности применительно к радиовещанию), и в течение года работы в Центре он пишет статью «Федеральная комиссия связи», которая была опубликована в 1959 г. Федеральная комиссия занималась вопросами регулирования радиовещательной отрасли в США, включая распределение частотного диапазона. Коуз рассмотрел процедуры, которым следовала комиссия, и пришел к выводу, что распределение осуществлялось весьма неэффективно. Он попытался предложить распределение частот через ценовой механизм (права отдаются лицу, предлагающему большую цену).

Часть его рассуждений была критически воспринята рядом экономистов Чикагского университета. В связи с этим было решено встретиться тихим вечером у А. Директора (профессора Чикагского университета, тестя М. Фридмена) и обсудить эти вопросы в спокойной и уютной обстановке. В ходе этой встречи Р. Коуз убедил несогласных, вследствие чего ему было сделано предложение опубликовать свои аргументы в «Журнале права и экономики» («The journal of law and

еconomics»). Несмотря на то что основная мысль в скрытом виде уже содержалась в работе «Федеральная комиссия связи», Коуз написал другую статью — «Проблемы социальных затрат», в которой он более подробно изложил и развил свои взгляды. Эта статья появилась в начале 1961 г. и в отличие от его работы 1937 г. имела мгновенный успех. Ее широко обсуждали в то время и продолжают обсуждать в современной экономической литературе и поныне. Приятный казус судьбы состоял в том, что если бы экономисты из Чикагского университета не посчитали бы выводы работы «Федеральной комиссии связи» ошибочными, то вполне очевидно, что статье «Проблемы социальных затрат» никогда не суждено было бы быть написанной.

Основная идея этой замечательной статьи со множеством примеров из реального хозяйства была проста — неважно, кто владеет правом использования ресурса, это право все равно купит тот, кто получит от него более высокую прибыль. Закон просто определяет человека, с которым нужно заключить контракт на использование ресурса.

Вскоре Дж. Стиглер в своей работе «Теория цены» окрестит это утверждение теоремой Коуза, перефразировав его следующим образом: «В условиях совершенной конкуренции частные и социальные издержки равны».

В 1964 г. Р. Коуз перешел в Чикагский университет, где работает и по сей день. Там он стал редактором уже известного нам «Журнала права и экономики», сохранив эту должность до 1982 г. Работа редактора служила источником огромного удовлетворения — Коуз поощрял экономистов и юристов писать о различных сторонах функционирования рынка и о том, как правительство регулирует хозяйственную деятельность. Журнал сыграл ключевую роль в создании нового направления исследований на стыке двух наук — права и экономической теории.

Критик своей науки

Здравый смысл никогда не подводил Коуза. Практически во всех вопросах, о которых ему приходилось писать, Коуз оказывался весьма пронизательным критиком существующей теории и предлагал простые и разумные способы исправления недостатков.

В 1920-е гг., например, было принято говорить о предельных издержках как о издержках дополнительной фирмы. Этот подход показался Р. Коузу неубедительным, и он выразил свои сомнения А. Планту. Тот ответил, что, возможно, было бы лучше использовать для экономического анализа термин «предельные издержки дополнительной единицы продукции». Поступив, как посоветовал Плант, Р. Коуз вместе со своим другом Фоулером построили кривую предельных издержек и показали связь между ней и кривой средних издержек. Велико же было их разочарование, когда они, заглянув в одно из приложений «Экономиче-

ской теории благосостояния», обнаружили, что А. Пигу сделал это раньше их.

Р. Коуз хорошо понимал недостатки методологии экономической науки — особенно такой разработанной ее части, как микроэкономика. По мнению Коуза, последняя умеет объяснять максимизирующее поведение идеальных фирм и потребителей, но на самом деле это объяснение бессодержательно. Согласно теории, люди выбирают то, что они выбирают.

Этот метод анализа максимизирующего поведения, получивший название экономического подхода, сделал возможным экспансию экономистов в другие социальные науки. Но этот упор на логике выбора пошел не на пользу самой экономической теории. Теория создала потребителей, не имеющих и следов принадлежности к человечеству, фирмы, не знающие, что такое организация, обмен, осуществляемый вне рынков.

Кроме того, современная экономическая теория использует чрезмерно точный и математизированный анализ для объяснения вещей, которые могут быть поняты с помощью более простых рассуждений. Во многих случаях экономическая теория оказывается в плену своего метода. Сначала экономисты хорошенько осваивают технику анализа, а потом думают, где бы его применить. Поскольку к реальным фирмам и потребителям часто этот метод анализа применить невозможно, экономисты придумали воображаемые экономические системы, превратив анализ в игру.

«Забавно получать награду в восьмидесятилетнем возрасте за работу, которую выполнил в двадцать», — сказал Коуз в своей нобелевской лекции. Судьба оказалась несправедлива к этому человеку, продемонстрировав этим его гениальность. Ведь остальные экономисты не только не смогли сами изобрести этот анализ, но еще несколько десятилетий после того, как это сделал Коуз, не могли осознать фундаментальное значение изобретенного.

Задачи

1. Предположим, что пчелка расположена рядом с яблочным садом, принадлежащим другому владельцу. И пчелка, и яблочный сад — фирмы в условиях совершенной конкуренции. Общие затраты на производство меда $TC_1 = Q_1^2/100$, а общие затраты на выращивание яблок $TC_2 = Q_2^2/100 - Q_1$. Цена меда (P_1) равна 2 ден. ед., а цена яблок (P_2) равна 3 ден. ед.

а) Каков будет равновесный выпуск меда и яблок, если каждая фирма действует независимо?

б) Предположим, что пасечник и садовод объединились. Каково будет максимизирующее прибыль объединенной фирмы производство меда и яблок?

в) Каково общественно-эффективное производство меда? Если фирмы остаются разделенными, то какую субсидию требуется предоставить производителю меда, чтобы выйти на общественно-эффективный уровень производства?

2. Пусть владелец хозяйства 1 разводит кроликов, которые нередко поедают капусту, выращиваемую владельцем соседнего хозяйства 2.

Общие затраты на разведение кроликов:

$$TC_1 = 0.1 Q_1^2 + 5Q_1 - 0.1 Q_2^2.$$

Общие затраты на выращивание капусты:

$$TC_2 = 0.2 Q_2^2 + 7Q_2 + 0.025 Q_1^2.$$

Пусть цена единицы продукции, производимой в том и другом хозяйстве, одинакова и равна 15 ден. ед. На рынках кроликов и капусты — совершенная конкуренция. Каждое хозяйство максимизирует прибыль.

а) Каков выпуск и максимальная прибыль от производства кроликов и капусты при раздельном ведении хозяйства у каждого из владельцев?

б) Предположим, что государство решило отрегулировать внешние эффекты через налоги и субсидии. Каковы оптимальный налог и субсидия на единицу продукции?

в) Предположим, что есть возможность использовать наряду с потоварными налогами и субсидиями неискажающий налог, который должен перераспределить доходы хозяйств так, чтобы оставить прибыль хозяйств неизменной (такой же, как при раздельном ведении хозяйства). Какова должна быть общая величина такого налога? Каков чистый выигрыш общества от использования неискажающего налогообложения?

г) Предположим, что огородник и кроликовод организовали совместное хозяйство (объединили свои предприятия). Каков будет оптимальный выпуск и прибыль нового хозяйства? На какую величину изменится прибыль по сравнению с раздельным хозяйствованием? Сравните ее с чистым выигрышем общества от использования неискажающего налогообложения и сделайте соответствующий вывод.

3. Предположим, что функции затрат двух фирм, производящих одно и то же благо:

$$TC_1 = 2 Q_1^2 + 20Q_1 - 2Q_1Q_2,$$

$$TC_2 = 3 Q_2^2 + 60Q_2.$$

а) Определите выпуск каждой из фирм при предположении, что фирмы приравнивают их частные предельные затраты (MC) к рыночной цене ($P = 240$).

б) Определите выпуск каждой из фирм при предположении, что они приравнивают свои общественные предельные затраты (MSC) к рыночной цене.

в) Определите корректирующую внешний эффект потоварную субсидию.

г) Определите величину неискажающего налога и чистый выигрыш общества («общественный дивиденд»).

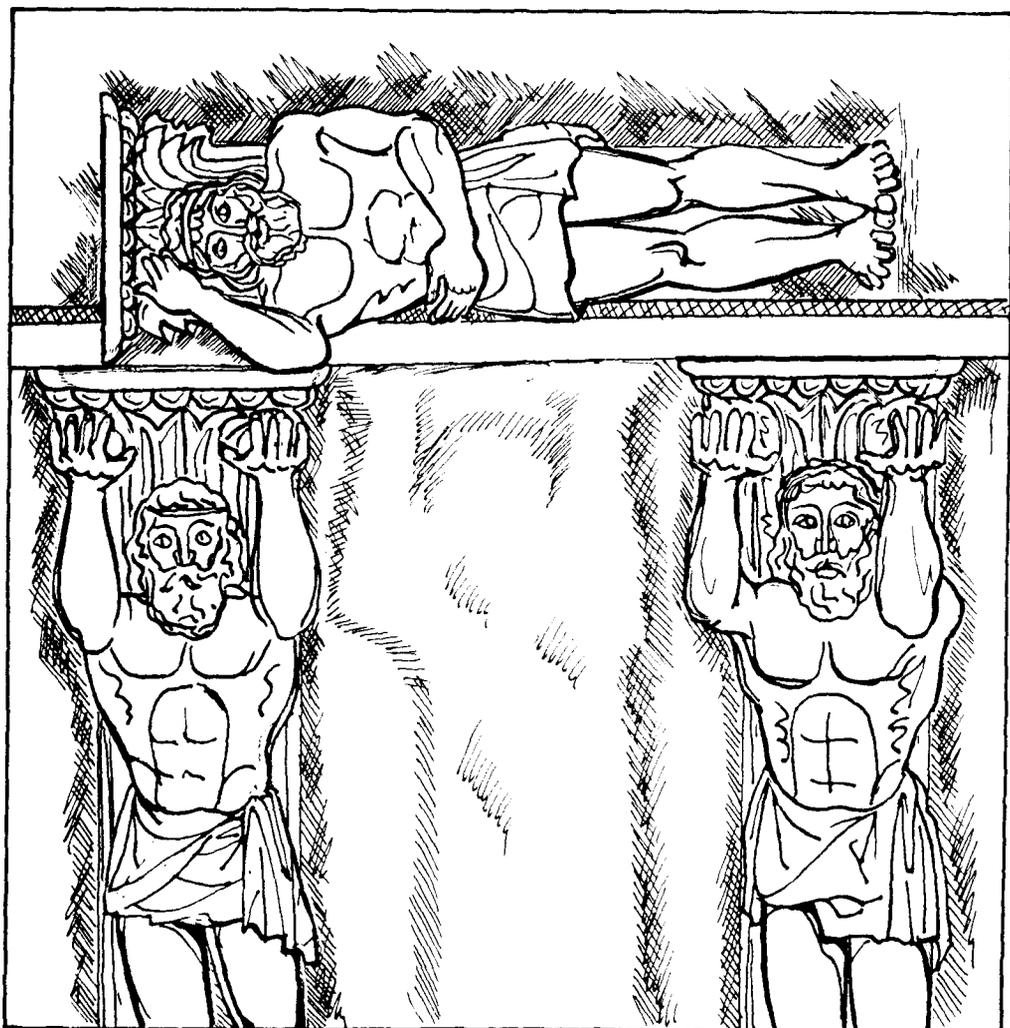
Лекция 46

ОБЩЕСТВЕННЫЕ БЛАГА

У БАРВОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Кто такие «зайцы»?

РАЗДЕЛ 1. Классификация и свойства общественных благ

РАЗДЕЛ 2. Эффективный объем предоставления
общественных благ



БАРБОС. Зайцы — это что-то вроде кошек. Но больше похожи на кроликов.

ИГОРЬ. Антон, тебе известны такие вещи, которыми хотят обладать, но за которые никто не хочет платить?

АНТОН. По-моему, все товары именно такие.

ИГОРЬ. Все же обычно приходится платить.

АНТОН. Но не всегда... Не помню, чтобы я платил за освещение Невского проспекта или безопасность дорожного движения. Конечно, из моей зарплаты вычитают налоги. Возможно, часть этих денег идет и на то, и на другое. Правда, не знаю какая.

ИГОРЬ. Что же мешает продавать освещенность Невского проспекта, точно так же как и морковь на Сенном рынке?

АНТОН. Экономисты считают, что появится множество «зайцев», т. е. тех, кто любит пользоваться, но не платить.

ИГОРЬ. Ты считаешь,



что проблема «зайцев» надуманна?

БАРБОС. Опять Игорь о зайцах. Может быть, он просто истосковался по охоте? Ну, зайцы...

АНТОН. Конечно. Не будет общественного транспорта — не будет и «зайцев». Что-то я не встречал упоминаний о «зайцах», которые ездили на извозчиках.

ИГОРЬ. Что же ты скажешь по поводу излюбленного примера экономистов — охраны жизни и имущества граждан?

АНТОН. Если бы меня обокрали, я бы нанял Шерлока Холмса и он был бы больше, чем милиция, заинтересован в поимке преступников.

ИГОРЬ. Неужели ты считаешь, что общественных благ не существует в природе вообще? Не забывай, что в рассказах о Шерлоке Холмсе присутствует Скотланд Ярд. Шерлок Холмс только ловко разоблачает преступников, а все остальное делает государство.

АНТОН. Ладно, Игорь, в чем-то ты меня убедил. Общественные блага, конечно, есть. Но никто не убедит меня в том, что, имея индивиды свободу выбора, они не высказались бы в пользу иного объема и структуры этих благ. Во всяком случае отличных от тех, что навязывают им чиновники.

БАРБОС. Почему люди хотят, как лучше, а чиновники решают, как всегда?



РАЗДЕЛ 1**Классификация и свойства общественных благ**

Чистые частные блага — pure private goods

Экономику определяют как науку о выборе направлений использования ограниченных ресурсов (факторов производства и потребительских благ). Ближайшим следствием ограниченности является конкуренция, соперничество за использование ресурсов. Поведение потребителей и производственных фирм рассматривается через призму такой конкуренции. Однако не всегда ограниченность благ ведет к соперничеству за их потребление. С этой точки зрения все блага можно разделить на частные и общественные.

В случае чистых частных благ предполагается, что все затраты на их производство полностью несет продавец товара, а все выгоды достаются только непосредственному покупателю, никакие затраты и выгоды не могут быть переложены на любое третье лицо, не участвующее в сделке. Как видно из этого определения, существование чистого блага предполагает отсутствие внешних эффектов (о внешних эффектах см. лекцию 45). Лишь немногие товары и ресурсы в реальном мире соответствуют этому предположению. Если, например, вы выпили стакан «кока-колы», это может вызвать отрицательные эмоции у страдающего от жажды человека, на глазах которого это произошло. Это приведет к снижению его полезности, т. е. вызовет отрицательный внешний эффект. И напротив, выгоду от того, что качество и состав «кока-колы» абсолютно одинаковы, получают все индивиды, а с прибавлением дополнительного потребителя выгода, получаемая остальными покупателями, не снижается. По сути дела чистые частные блага — идеальная конструкция, такая же, как например совершенная конкуренция.

Чистые общественные блага

Чистые общественные блага — pure public goods

Другой «крайностью», противоположной чистым частным товарам, являются чистые общественные блага. Они обладают двумя важнейшими свойствами — несоперничеством и неисключаемостью в потреблении.

Несоперничество означает, что прибавление дополнительного потребителя не снижает полезности остальных. Фонарь на улице светит двум прогуливающимся под ним индивидам так же ярко, как и трем. Данное свойство, очевидно, не будет выполняться для частного блага. Например, если два человека решат выпить бутылку «кока-колы», то прибавление в компанию третьего снизит их полезность.

Несоперничество — nonrivalry

Формально условие несоперничества в потреблении можно представить в следующем виде: если чистое частное благо в количестве x может быть распределено среди различных индивидов (1, 2, ..., s) следующим образом:

$$x = \sum_{i=1}^s x_i,$$

то для общественного блага в количестве y одновременно для каждого i -того индивида выполняется условие:

$$y = y_i, \quad i = 1, \dots, s.$$

Условие равного потребления общественного блага всеми индивидами в свою очередь связано с неделимостью блага, а также с наличием внешних эффектов.

Неделимость блага в потреблении означает, что индивид не может непосредственно выбирать объем потребления блага. Мы неизбежно пользуемся всем объемом услуг по обороне страны. Ни один человек не имеет возможности выбрать, какие именно из развернутых армий должны защищать его самого, а какие — соседа, какие самолеты поднимутся в воздух на его защиту, а какие должны обеспечить прикрытие супруге. Население пользуется всем объемом предоставляемого на данной территории чистого общественного блага. Подчеркнем, что речь идет о неделимости в потреблении, а не в производстве и предоставлении общественных благ. Общество безусловно может выбрать необходимый уровень национальной обороны (численность войск, их материальное обеспечение, объем финансирования), что приводит к разному объему предоставления блага. Неделимость блага предполагает лишь совместное предложение общественного блага (joint supply) — весь объем услуг по национальной обороне предо-

Неделимость общественного блага в потреблении

ставляет государство; все уличные фонари предоставляются муниципалитетом и финансируются из одного источника — конкуренция между частными владельцами отдельных фонарей на одной и той же улице попросту невозможна.

Наличие положительных или отрицательных внешних эффектов — невозможность отразить в рыночных ценах полные общественные затраты, возникшие в связи с производством и потреблением товара, — одна из основных причин государственного вмешательства в экономику. Именно внешние эффекты являются причиной неисключаемости общественных благ.

*Неисключае-
мость —
nonexcludability*

Под *неисключаемостью в потреблении* понимается невозможность путем установления рыночных цен исключить отдельные фирмы или отдельных индивидов из числа получателей по крайней мере части выгод (или части затрат), прямо связанных с производством и потреблением определенного товара. Невозможно, к примеру, запретить пешеходу пользоваться светом горящего фонаря, а индивиду, имеющему радиоприемник, принимать радиопередачи.

Неисключаемость может возникнуть как в результате невозможности физически исключить кого-либо из пользования данным благом (как в случае пешеходов, гуляющих по освещенной улице), так и вследствие чрезвычайно высоких затрат на исключение в сравнении с возможными выгодами продавца. В принципе можно снабжать радиоприемники специальными декодерами для приема отдельных программ, но потенциальные выгоды будут крайне невелики в сопоставлении со стоимостью этого проекта. Поскольку рынок радиопрограмм высококонкурентен (одновременно предлагается множество взаимозаменяемых программ), потребители просто настроят свои приемники на другие радиостанции. Отметим, что на рынке телепрограмм потенциальные выгоды, напротив, вполне сопоставимы с затратами на исключение и это стимулирует развитие коммерческих каналов телевидения (вспомним сеть «НТВ плюс» в России). После того как потребители преодолели порог исключения, благо становится для них неисключаемым (можно смотреть коммерческий канал круглые сутки без какой-либо дополнительной оплаты).

Эту же ситуацию можно интерпретировать и иначе,

как одновременную покупку двух разных благ: права приема телепрограмм (эта услуга является исключаемой, нужно заплатить за декодер на определенный срок) и собственно времени просмотра (в рамках данного срока время просмотра неограниченно). Время просмотра выступает в роли неисключаемого блага, если только не вводится повременная оплата просмотра, что вполне возможно в случае кабельного телевидения.

Подведем итоги обсуждения понятия чистого общественного блага и его характеристик.

Чистое общественное благо, так же как и его противоположность — чистое частное благо, является теоретической конструкцией, экстремальным случаем (как, например, совершенная конкуренция и чистая монополия). Чистое общественное благо характеризуется несоперничеством в потреблении, что связано с его неделимостью, и неисключаемостью, причина которой — внешние эффекты.

Смешанные блага

Если чистое частное и чистое общественное блага признаются исключительно теоретическими конструкциями, то весь реальный мир должен был бы попасть в категорию смешанных благ. Однако это неудобно для анализа, поскольку очевидно, что реальные товары и услуги сильно отличаются друг от друга степенью несоперничества и неисключаемости. По этой причине обычно выделяются только две категории смешанных благ — *перегружаемые*, или *переполняемые* (свойство несоперничества в потреблении выполняется только до определенного момента), и *исключаемые* (не выполняется условие неисключаемости). Важно отметить, что и эти две группы смешанных благ также теоретические, в реальном мире существует огромное множество вариаций свойств несоперничества и неисключаемости. Продолжая аналогию с анализом рыночных структур, напомним, что и критерии выявления монополистической конкуренции и олигополии достаточно расплывчаты, а конкретных вариантов поведения предприятий в рамках данных структур бесконечно много.

В приведенном выше примере с теле- и радиопрограммами возможность и целесообразность исключения потребителей из пользования благом никак не

*Перегружаемые
и исключаемые
блага*

*Пример исклю-
чаемого блага*

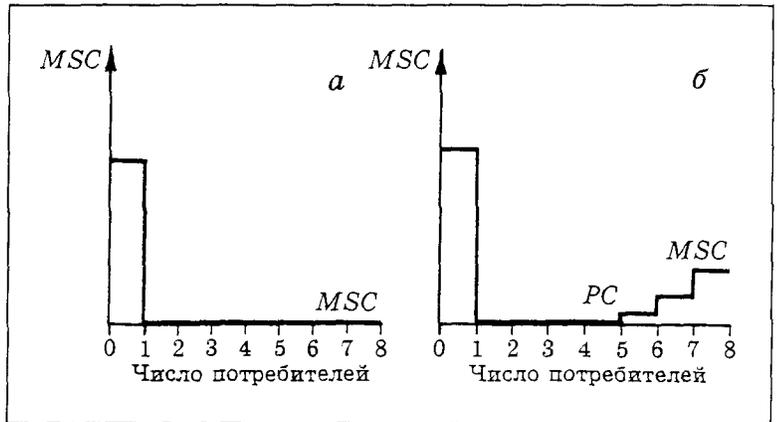


Рис. 1. Предельные общественные затраты на предоставление чистого общественного (а) и перегружаемого (б) блага.

влияют на свойство несоперничества, которое сохранялось во всех рассмотренных случаях. Телепрограммы, общественный транспорт, городские парки с возможностью взимания платы за вход — примеры исключаемых благ.

Пример перегружаемого блага

Типичный пример перегружаемого блага — автомобильная дорога. Будем считать, что полезность, получаемая водителем транспортного средства, зависит только от скорости его движения. Увеличение числа машин не влияет на полезность водителей автомашин, уже передвигающихся по дороге, но лишь до определенного уровня. Рано или поздно рост интенсивности движения приведет к возникновению внешних эффектов — снижению скорости движения и, следовательно, к убыванию полезности водителей. Предельные общественные затраты, начиная с момента перегрузки, будут расти на величину предельных внешних эффектов, в то время как для чистого общественного блага предельные общественные затраты на предоставление данного объема блага каждому дополнительному потребителю после первого будут равны нулю (рис. 1). На рис. 1,б точка перегрузки обозначена PC (point of congestion).

Границы предоставления общественных благ

Важнейшей характеристикой общественных благ является территориальная граница их потребления. По сути требуется найти то сообщество, которое потребляет данное благо. Границы этого сообщества могут

не совпадать с границами общества, финансирующего и производящего благо. С точки зрения дифференциации границ потребления и предоставления выделяются международные, общенациональные (общегосударственные) и местные общественные блага.

Международные общественные блага либо доступны всем жителям планеты (борьба с загрязнением воздуха и расширением озоновой дыры, международная стабильность и т. п.), либо предоставляются жителям определенного региона Земли, нескольким странам. К числу общественных благ, в том числе международных, в наши дни экономисты относят стандарты, сокращающие транзакционные затраты, в том числе меры длины и веса, язык, денежную систему, результаты фундаментальных научных исследований, международную и региональную стабильность.

Международные общественные блага

Анализ столь необычных для традиционной экономической науки благ представляет значительные трудности. Отдельного внимания в этой связи удостоился вопрос о том, кто именно предоставляет международные общественные блага (международного правительства не существует, его заменяет целый ряд межправительственных и общественных организаций), как влияет на объем их предоставления отсутствие единого правительства.

Последнее десятилетие отмечено бурным развитием интеграции в рамках ЕС, когда многие общественные блага перестают быть национальными, становясь общеевропейскими. Как следствие, совершенствуются и изменяются функции многих институтов ЕС, возникают новые механизмы принятия решений, в том числе касающиеся предоставления общеевропейских общественных благ, решаются вопросы об изменении компетенции национальных правительств и институтов сообщества. Все эти процессы представляют особый интерес для России с точки зрения взаимодействия федеральных и региональных властей, а также роли, которую играет Россия в СНГ.

К *общегосударственным общественным благам* относятся национальная оборона, поддержание общего правопорядка, деятельность федеральных исполнительных, законодательных и судебных властей и мн. др.

Общегосударственные общественные блага

Под *местными общественными благами* понимаются любые общественные товары и услуги, доступ к которым имеет не все население страны, а лишь некото-

Местные общественные блага

рая географическая часть (несколько регионов, один регион, город, район и т. д.). Диапазон конкретных примеров местных общественных благ весьма широк: от региональных экологических программ до уличного освещения и городского парка.

Достойные блага и общественные блага

Общественное благо — один из случаев несовершенства рынка, когда необходимо вмешательство государства. Многие экономисты, однако, не соглашались с тем, что государственное вмешательство требуется только в ситуации с чистыми (или близкими к чистым) общественными благами. Речь здесь идет не о государственном регулировании, затрагивающем на практике множество отраслей и самые разные категории благ, а о теоретическом обосновании столь широкого спектра его применения. Одной из таких попыток стала теория *достойных благ*, выдвинутая Р. Масгрейвом в конце 1950-х гг.

Достойные блага — merit goods

В случае общественных благ вмешательство государства необходимо из-за неспособности рынка обеспечить размещение ресурсов в соответствии с *данными* индивидуальными предпочтениями, что предполагает соблюдение суверенитета потребителя. В противоположность этому достойные блага представляют собой случай, когда индивидуальные предпочтения не считаются более заданными, а сами являются объектом корректировки. Достойные блага удовлетворяют потребности, которые общество считает нужным поддерживать и которые у индивидов не сформированы должным образом, в основном из-за неполной информированности, а также из-за того, что «мы ленивы и нелюбопытны». Как следствие, индивиды выбирают меньший объем потребления этих благ, чем следовало бы. В качестве примеров можно привести бесплатное образование, школьные обеды и завтраки, театры и концертные залы, субсидируемое жилье для малообеспеченных семей. Противоположный случай — недостойные блага (*merit bads*), потребление которых общество считает нужным ограничивать. К ним относятся алкогольные напитки, табачные изделия, наркотики и т. п.

О сложности содержания суверенитета и рациональности потребителя см. статью Т. Скитовски (Вехи. Т. 1. С. 370—376)

Обоснование нарушения суверенитета потребителя в указанных случаях требует поиска места для концепции достойных и недостойных благ в теории благосостояния. Приведем в этой связи лишь три ключе-

вых аргумента в пользу полного или частичного отказа от нормативного идеала следования индивидуальным предпочтениям.

1. Достойные блага могут обладать некоторыми свойствами общественных благ (примеры — образование и здравоохранение).

*Нарушения
суверенитета
потребителя*

2. Считается, что при определенных условиях информированная часть населения должна влиять на решения остальных индивидов (образование, здравоохранение, защита интересов меньшинств, контроль за продажей наркотиков и т. п.). В случае образовательных программ, например, качество выбора может быть улучшено за счет делегирования права выбора более информированному специалисту в этой области (на самом деле множеству специалистов). Индивидуальные предпочтения здесь принимаются во внимание (при выборе учебного заведения, специальности), но полное соответствие им (или их доминирование) не является нормативной целью.

3. Идеал суверенитета потребителя также может нарушаться из-за агрессивной рекламы и других способов воздействия на покупателя. Рациональный выбор может быть нарушен в ситуации риска и неопределенности или в результате недооценки потребителем отдельных факторов. В частности, будущее потребление люди склонны недооценивать по сравнению с сегодняшним, а ценность общественных товаров и услуг может быть завышена (из-за их, на первый взгляд, бесплатности) или, напротив, занижена, как следствие крайне негативного отношения к уплате налогов.

Одна из интерпретаций теории достойных благ заключается в принятии индивидами, как членами какого-либо сообщества, определенных ценностей этого сообщества, даже если эти ценности противоречат предпочтениям индивида. Эта ситуация отличается от схожего случая следования моде, когда индивид воспринимает общественные предпочтения как свои собственные. Сознательное принятие ценностей сообщества может выразиться в изменении потребления частных благ (например, алкоголя) или отношения к финансированию общественных благ. Частные и общественные блага, потребление и предоставление которых изменилось в соответствии с ценностями сообщества, можно считать благами, имеющими особые достоинства, или их противоположностями, если речь идет о сокращении потребления.

РАЗДЕЛ 2

Эффективный объем предоставления общественных благ

В случае частных благ выбор направлений использования ресурсов полностью зависел от предпочтений индивидов, т. е. в качестве одной из аксиом мы принимали положение о суверенитете потребителя — потребительские предпочтения задавали структуру производства и предоставления благ.

Иная ситуация с общественными благами. Если, выбирая объем их предоставления, мы будем основываться только на решениях отдельных индивидов, принятых исходя из гипотезы о максимизации полезности, очевидно, что, с точки зрения всей совокупности индивидов, общественных благ будет предоставлено недостаточно. Представим себе, что Антон и Игорь живут на неосвещенной улице, но из соображений безопасности оба бы предпочли либо чтобы улица была освещена, либо чтобы у каждого из них был свой автомобиль, на котором можно доехать прямо до дома. Предположим также, что стоимость установки фонарей в точности равна стоимости автомобиля. Выбирая между этими альтернативами исходя из максимизации собственной полезности, и Антон и Игорь предпочтут приобрести по автомобилю. При равных ценах автомобиль приносит полезность только его владельцу, а фонари на улице светят не только их владельцу, но и его соседям. Индивид при покупке блага не принимает во внимание выгод (внешних эффектов), которые могут получить другие потребители, пользующиеся благом бесплатно. По этой причине общественное благо будет предоставлено в меньшем объеме, чем следовало бы, с учетом всех возможных выгод.

Почему же при этом учитываются не все выгоды? Связано это с тем, что ряд потребителей благ могут вести себя как «зайцы» (*free rider*). Если Игорь думает, что Антон в любом случае заплатит за установку фонарей, в ответ на просьбу Антона внести посильную лепту (соответствующую получаемой им полезности) он может сказать, что уличное освещение ему вовсе не нужно и, более того, мешает спать, а следовательно,

Антон должен заплатить ему компенсацию. Конечно же, проблема «зайцев» возникает не только из-за непорядочности отдельных граждан, но и по причинам отсутствия у них полной информации (представьте, например, что у вас спрашивают, в каком объеме вам нужны услуги национальной обороны и сколько вы за них готовы заплатить), высоких затрат на сбор платы за каждое отдельное общественное благо в сравнении с унифицированным налогообложением и ряда других причин, вызывающих высокие транзакционные затраты.

Если функции по предоставлению общественных благ берет на себя государство, то принятие решений об объеме их предоставления осуществляется политическим механизмом. Модели такого выбора рассматриваются в следующей лекции. Здесь же мы сконцентрируемся на анализе добровольного (без вмешательства государства) принятия решений об объеме предоставления общественных благ и месте общественных благ в системе общего экономического равновесия.

Оптимальный объем предоставления общественных благ : частичное равновесие

Анализ частичного равновесия предполагает определение функций спроса и предложения и нахождение точки, в которой объем спроса будет равен объему предложения.

Функция спроса на общественное благо представляет собой зависимость получаемой индивидом *предельной выгоды* (MV — marginal benefit) от объема потребления блага. В данном случае предельная выгода — это полезность индивида от потребления дополнительной единицы общественного блага, выраженная в денежных единицах. Предельная выгода отражает готовность индивида платить за данную дополнительную единицу. Выводя функцию спроса, мы должны предположить, что предпочтения индивида, т. е. его готовность платить, выявлены точно и без искажений. Иными словами, считается, что ни один из потребителей общественного блага не ведет себя как «заяц». Наличие данного предположения, не требующегося в случае частного блага, делает функцию спроса в некоторой степени условной. По этой причине ее часто называют функцией псевдоспроса на общественное благо.

Функция спроса
на общественное благо

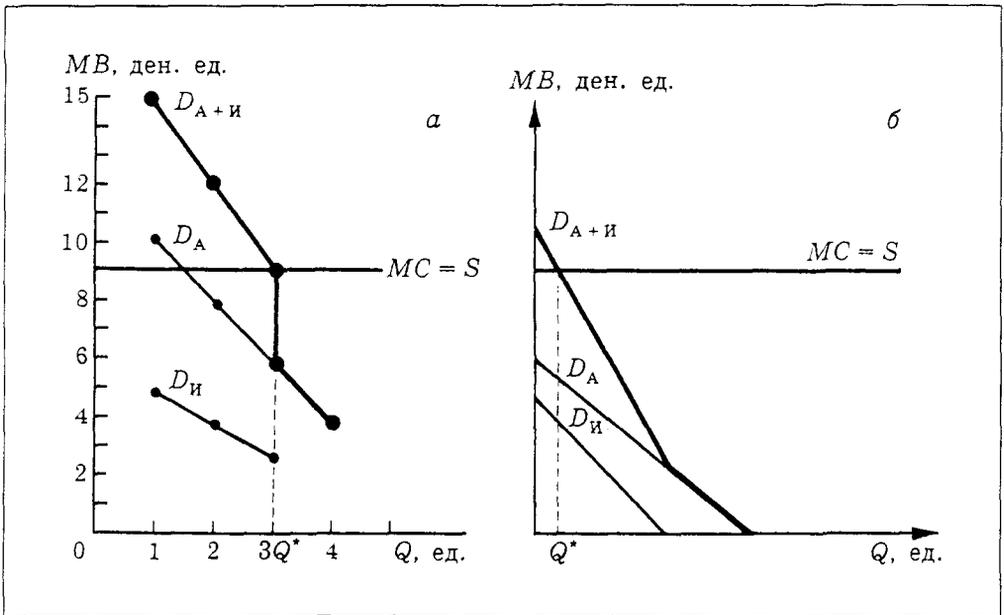


Рис. 2. Оптимальный объем предоставления общественного блага.

D_A — линия спроса Антона; D_I — линия спроса потребителя Игоря; D_{A+I} — линия суммарного спроса; S — линия предложения.

Линия спроса на общественное благо имеет отрицательный наклон, что отражает убывающую предельную полезность от потребления дополнительной единицы блага. Линия индивидуального спроса строится на основе анализа кривых безразличия и бюджетных линий, так же как и кривая спроса на частное благо (см. лекцию 15). Кривая индивидуального спроса показывает, какую цену согласен заплатить индивид за предоставление ему дополнительной единицы.

Поскольку в отличие от частных благ каждый индивид потребляет весь объем общественного блага, а не какую-либо его часть (свойство несоперничества), цена общего спроса представляет собой при каждом объеме сумму цен индивидуального спроса. Кривая совокупного спроса соответственно находится путем суммирования цен каждого потребителя при заданном объеме (так называемое *вертикальное суммирование* в отличие от горизонтального суммирования при нахождении кривой рыночного спроса на частное благо). Условие установления равновесия — равенство суммарной предельной выгоды (готовности платить) потребителей цене (предельным затратам), по которой

Вертикальное суммирование кривых спроса на общественное благо

данное количество общественного блага готов предложить производитель.

На рис. 2,а приведена графическая иллюстрация определения оптимального объема предоставления общественного блага в случае двух индивидов. Продолжим наш пример с уличным освещением. За первый фонарь, установленный на улице, Антон готов заплатить 10 ден. ед., а Игорь — 5 ден. ед. За второй фонарь Антон бы заплатил 8 ден. ед., а Игорь только 4 ден. ед., за третий соответственно 6 и 3 ден. ед. Четвертый фонарь Игорю уже не нужен, а Антон заплатил бы за него 4 ден. ед. Будем считать, что предельные затраты на установку каждого фонаря одинаковы и равны 9 ден. ед.

Линии спроса на общественное благо могут быть и непрерывными (это зависит от степени делимости блага). Представьте себе, например, что объем услуг национальной обороны измеряется гипотетическим «уровнем защиты населения» и изменяется непрерывно (см. рис. 2,б).

Напомним, что производство и предоставление общественных благ связано со значительными внешними эффектами. По этой причине линия предложения представляет собой линию предельных общественных затрат, равных сумме предельных частных затрат производителя и положительных и отрицательных внешних эффектов производства. Таким образом, получаем условие равновесия:

$$\sum p_i(Q) = MSC(Q),$$

где p_i — цена, которую готов заплатить i -тый потребитель; MSC — предельные общественные затраты; Q — объем общественного блага.

Мы рассматривали только случай частичного равновесия для чистого общественного блага. Как же в рамках анализа частичного равновесия будет найден оптимальный объем предоставления смешанного общественного блага?

Суть подхода состоит в разделении тех характеристик блага, которые можно считать частными, и внешних эффектов, которые приводят к отсутствию соперничества в потреблении. На рис. 3,а приведены кривые индивидуального спроса Антона и Игоря на частные

*Равновесный
объем пред-
оставления
чистого
общественного
блага*

*Спрос на сме-
шанное благо*

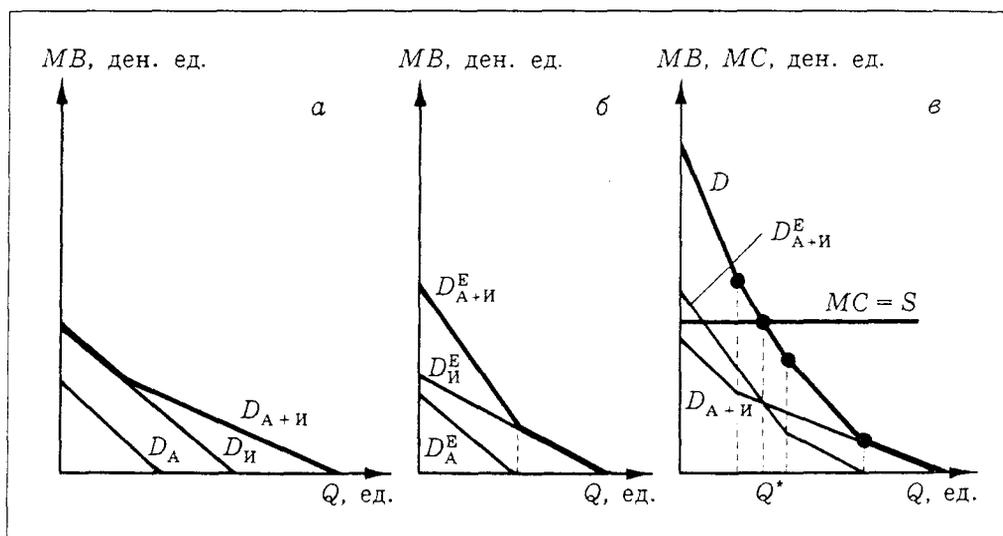


Рис. 3. Определение оптимального объема предоставления смешанного блага.

характеристики блага (D_A и $D_И$) и путем их горизонтального суммирования построена линия совокупного спроса ($D_{A+И}$). На рис. 3,б из двух кривых предельной выгоды от внешнего эффекта (D_A^E и $D_И^E$) путем вертикального суммирования выведена линия совокупной предельной выгоды ($D_{A+И}^E$). И наконец, на рис. 3,в складываем вертикально линию совокупного спроса ($D_{A+И}$) и линию совокупной предельной выгоды ($D_{A+И}^E$), получая линию спроса на смешанное благо (D). Внешний эффект возникает в результате предоставления каждой дополнительной единицы блага. По этой причине суммирование линии совокупного спроса и линии предельной выгоды от внешнего эффекта производится вертикально. Оптимальный объем его предоставления (Q^*) определяется точкой пересечения линий спроса и предельных затрат.

Оптимальный
объем смешанного блага

Оптимальный объем предоставления общественных благ : общее равновесие

Модель оптимального размещения ресурсов в экономике при наличии двух типов благ (частного и общественного) была предложена П. Самуэльсоном в середине 1950-х гг. В модели Самуэльсона присутствует абстрактный специалист по планированию (аналог аукциониста Вальраса), обладающий исчерпывающими сведениями о производственных возможностях экономи-

ки и предпочтениях потребителей, а также имеющий собственную систему ценностей.

Рассмотрим сначала графическое решение проблемы оптимального размещения ресурсов при наличии общественного блага.

Предположим, что в экономике производится только два потребительских блага — частное (P) и общественное (G). Имеются два потребителя (A и B) со своими функциями полезности, которым соответствуют кривые безразличия U_A и U_B . Функция трансформации представлена на графике кривой производственных возможностей Z_1Z_2 (рис. 4).

Для вывода условия парето-оптимальности зафиксируем полезность, получаемую индивидом A на уровне U_A (рис. 4,а). Тогда при заданной кривой производственных возможностей Z_1Z_2 можно найти количество частного блага P , доступного второму индивиду, B (по определению весь объем общественного блага доступен обоим индивидам, соперничества за его потребление не возникает). На рис. 4,б граница набора потребительских возможностей индивида B обозначена C_1C_2 . Она получена как вертикальная разность между кривой производственных возможностей Z_1Z_2 и зафиксированной кривой безразличия потребителя A .

Иначе говоря, линия Z_1Z_2 показывает различные наборы частного и общественного блага, которые могут быть произведены при полном использовании всех имеющихся ресурсов; кривая U_A отражает множество наборов тех же благ, которые может выбрать потребитель A при фиксированном уровне полезности; линия C_1C_2 (разница между Z_1Z_2 и U_A) показывает, что осталось потребителю B , т. е. какие наборы благ ему доступны.

Если предпочтения потребителя B заданы множеством кривых безразличия U_B , то оптимальным для него будет набор E , где его полезность максимизируется при заданных потребительских возможностях.

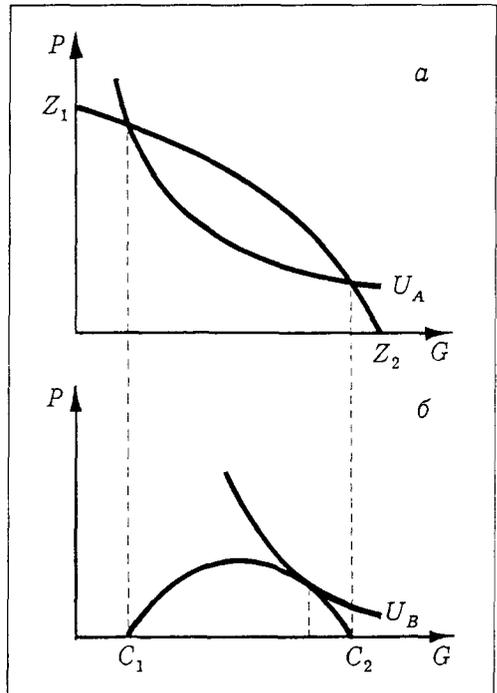


Рис. 4. Выбор оптимального объема потребления общественного блага.

Поскольку кривая потребительских возможностей C_1C_2 получена как вертикальная разность между Z_1Z_2 и U_A , то и ее наклон будет равен разности наклонов этих кривых. В свою очередь в точке оптимума E наклон кривой безразличия индивида B равен наклону C_1C_2 . Таким образом, получаем, что предельная норма замены между частным (P) и общественным (G) благом для индивида B равна

$$MRS_{P,G}^B = MRT_{P,G}^B - MRS_{P,G}^A.$$

Парето-оптимум экономики с общественным благом

Отсюда получаем условие парето-оптимума для экономики с общественным благом:

$$MRT_{P,G} = MRS_{P,G}^B + MRS_{P,G}^A,$$

или в случае множества потребителей

$$\sum_{i=1}^I MRS_{P,G}^i = MRT_{P,G},$$

где I — число потребителей.

Исходя из аналогичных предположений, можно вывести условие оптимума по Парето при наличии общественных благ аналитически.

Пусть общее количество частных благ равно

$$P = \sum_{i=1}^I P^i \quad (i=1, \dots, I),$$

где P^i — количество блага, потребленное i -тым индивидом.

В случае общественных благ:

$$G = G^i \quad (i = 1, \dots, I),$$

где G^i — количество блага, потребленное i -тым индивидом.

Предпочтения индивидов заданы функциями полезности:

$$U^i = U^i(P^i, G). \quad (1)$$

Предположим, что выполняется условие эффективности в производстве, и производственные возможности экономики могут быть описаны следующим уравнением кривой трансформации:

$$F(P, G) = 0. \quad (2)$$

Из всех решений (способов размещения ресурсов), удовлетворяющих этому уравнению, требуется выбрать такое решение, которое приведет к максимизации полезности данного потреби-

теля (пусть это будет индивид B , как и в приведенном выше примере) при заданном уровне полезности всех остальных потребителей (\bar{U}^i) и заданных производственных возможностях экономики. Запишем соответствующее уравнение Лагранжа:

$$L = U^B(P^B, G) + \lambda_1 \left[U^i(P^i, G) - \bar{U}^i \right] + \lambda_2 [F(P, G)].$$

При решении этой оптимизационной задачи получаем условия первого порядка, из которых следует

$$\sum_{i=1}^I MRS_{P,G}^i = MRT_{P,G}. \quad (3)$$

Как известно, условия первого порядка показывают точки экстремума, а для нахождения собственно точки максимума требуется найти условия второго порядка. Для того чтобы условия второго порядка действительно показали точку максимума, соответствующую (3), требуется предположить вогнутость функции полезности (1) и выпуклость множества производственных возможностей.

Проблема «зайцев» и оптимальный объем предоставления общественных благ

Определяя оптимальный объем предоставления общественного блага в рамках моделей частичного и общего экономического равновесия, мы предполагали, что ничто не мешает выявлению истинных предпочтений потребителей и никто из них не ведет себя как «заяц». На самом деле это, конечно же, не так, что немедленно сказывается на величине финансирования предоставления общественных благ. По этой причине такое большое значение придается стимулированию потребителей общественных благ к выявлению их истинных предпочтений.

Зависимость склонности к выявлению истинных предпочтений потребителями от общего числа потребителей противоположна для частных и общественных благ. Если число потребителей относительно небольшое, то каждый из них может повлиять на цену частного блага, что может сделать выгодным сознательные искажения в выражении собственных предпочтений (вспомним симметричный пример на стороне предложения — олигополию с множеством вариантов стратегического поведения участников рынка). Когда речь идет об общественном благе, малое число потребителей способствует честному выражению своих предпочтений отдельным индивидом — ложная информация может привести к пере- или недопроизводству блага.

Проблема выявления истинных предпочтений потребителей общественных благ

В итоге вероятность выявления истинных предпочтений малым числом потребителей будет больше для общественного блага, чем для частного.

Если потребителей настолько много, что ни один из них не может повлиять на рыночную цену частного товара, никому нет особого смысла скрывать или искажать свои предпочтения. И напротив, рост числа потребителей приводит к росту «поголовья» «зайцев», надеющихся, что общественное благо будет предоставлено вне зависимости от их вноса.

В экономической теории имеется целый ряд моделей, в которых делается попытка предложить механизм для решения проблемы «зайцев». Любой из этих механизмов следует оценивать с точки зрения трех критериев: общественное благо должно предоставляться в парето-оптимальном объеме, выявление истинных предпочтений должно быть в интересах самих индивидов и, наконец, затраты на предоставление общественного блага должны быть равны совокупным выплатам индивидов на эти цели.

Мы рассмотрим два подхода — модель Линдаля и механизм действия налога Кларка.

Модель Линдаля

В модели Линдаля индивиды договариваются о расходах на предоставление общественного блага и о доле каждого в этих расходах. В условиях равновесия (его в свою очередь называют равновесием по Линдалю) цены устанавливаются на таких уровнях, что все индивиды предъявляют спрос на одно и то же количество общественного блага, которое и является оптимальным объемом его предоставления. Речь, по сути, идет об имитации действия рыночного механизма, но цены Линдаля (так называемые налоговые цены), конечно же, не являются ценами реального рынка — они представляют собой доли от общей величины налогового сбора на финансирование общественного блага, которую должны внести отдельные индивиды.

Рассмотрим простейший вариант модели Линдаля, когда общественное благо потребляется только двумя индивидами. Надо сказать, что сам Линдаль рассматривал не случай двух индивидов, а более близкую к реальной жизни ситуацию: в условиях парламентской демократии действуют две политические партии, пред-

«Налоговые
цены»

ставляющие два однородных класса (две однородные группы населения). Необходимое условие достижения равновесия по Линдалю — равная сила партий (индивидов) в процессе переговоров.

На рис. 5 по оси ординат (y) отложена общая величина общественных расходов, по оси абсцисс — доля от этой суммы, которую платят индивид A и индивид B .

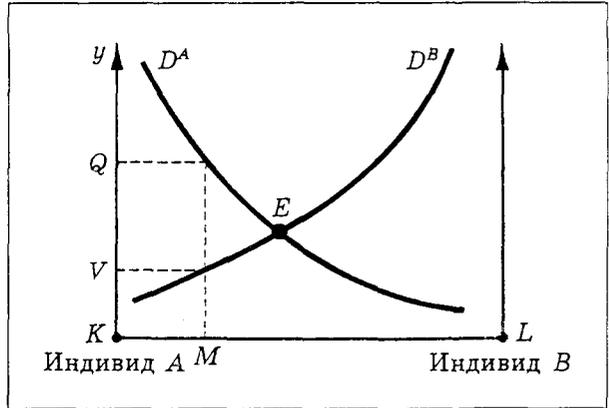


Рис. 5. Модель Линдалю.

В точке K индивид A не несет никаких расходов, 100 % необходимой суммы вносит индивид B . По мере движения к точке L доля индивида A растет, а индивид B пользуется общественным благом бесплатно.

Предположив снижение предельной полезности от потребления общественного блага, построим обычные линии спроса с отрицательным наклоном D^A для индивида A и D^B для индивида B . Точка E , находящаяся на пересечении двух линий спроса, представляет точку равновесия по Линдалю. Именно в этой точке полезность от потребления последней единицы общественного блага равна налоговой цене одновременно для двух индивидов.

Будет ли это равновесие устойчивым и какие силы заставляют двигаться к точке равновесия? Положим, первоначальное распределение долей затрат между индивидами в точке M не соответствует равновесному и уровень общественных расходов, о котором договорились индивиды, равен V . Внося долю KM от общей суммы расходов, индивид A предпочел бы более высокий уровень общественных расходов, а именно Q , но на рост расходов при сохранении существующих долей не согласится индивид B . Более высокий уровень расходов может быть достигнут только при взаимном согласии увеличить долю A и уменьшить долю B . Отметим, что движение может происходить только в сторону равновесия — уровень расходов V в любом случае более предпочтителен для обоих индивидов, чем меньшая величина расходов. В этом смысле равновесие по Линдалю устойчиво.

Устойчивость равновесия по Линдалю

Модель Линдаля показывает, каким образом добровольный обмен и система цен (в специфической форме налоговых цен) приводят к принятию решений об оптимальном объеме предоставления общественно-го блага. Свою модель Линдаль формулировал как нормативную, а равновесие называл *фискальным оптимумом*. Далее он сравнивал реальную политическую систему с моделью, определяя природу и направление отклонений от фискального оптимума.

Конечно же, модель Линдаля не решает проблему «зайцев». В модели предполагается, что, сталкиваясь с определенной налоговой ставкой, индивид выявит свои истинные предпочтения, но сущность проблемы «зайцев» как раз и состоит в том, что для потребителя может быть выгодно дезинформировать общество о своих предпочтениях. Кроме того, нет никакой гарантии, что даже при соблюдении очень жесткой предпосылки о равной силе индивидов в процессе переговоров переговоры будут продуктивными и стороны придут к какому-то решению.

Модель Линдаля была предложена в 1919 г., а ее значение для экономики благосостояния было показано более чем через 40 лет после формулировки самой модели, когда было доказано, что равновесие Линдаля является эффективным по Парето. В современной формулировке равновесие Линдаля играет ту же роль при рассмотрении экономики с общественными благами, внешними эффектами и правительственным вмешательством, какую играет равновесие Вальраса при изучении экономики, в которой эти факторы отсутствуют. С оптимумом Линдаля сопоставляется, например, кто и сколько платит налогов. В то же время модель Линдаля уже не имеет того значения при изучении реальных политических систем и процессов принятия решений, которое предполагалось ее автором.

Налог Кларка

Можно ли придумать механизм, делающий «заячье» поведение невыгодным и заставляющий индивидов выявлять истинные предложения? Налог Кларка представляет собой попытку построения такого механизма.

Хотя налог Кларка¹ предназначается для решения проблемы выявления предпочтений многих потребителей, мы рассмотрим его действие на более простом и наглядном примере с тремя индивидами.

Представим себе, что три жителя какого-то поселка решают вопрос о выборе между строительством библиотеки или спортзала (затраты на их строительство одинаковые). Каждому из жителей задают вопрос, сколько он готов был бы заплатить за сооружение того или иного объекта. На основе суммы «готовности платить» делается выбор между библиотекой или спортзалом и определяется величина налога Кларка. Налог Кларка для конкретного жителя равен изменению благосостояния остальных жителей, которое произошло бы, если бы данный индивид не принимал участие в голосовании. Помимо налога Кларка каждый житель платит налог, равный стоимости общественного блага, деленной на число жителей. Этот налог никак не зависит от поведения индивида и по этой причине не представляет для нас интереса в обсуждаемом примере.

Допустим, первый и второй жители поселка (индивиды 1 и 2) предпочли бы построить библиотеку, а свою выгоду (полезность) от ее строительства они оценивают соответственно в 10 и 15 тыс. р. (см. таблицу). Полезность от строительства спортзала для них равна нулю, поскольку спортом оба не занимаются. Напротив, третий житель (индивид 3) предпочел бы тренироваться в спортзале, свою выгоду от его строительства он оценил в 20 тыс. р., а полезность библиотеки для него в свою очередь нулевая.

Индивид	Библиотека	Спортзал	Налог Кларка
1	10	0	5
2	15	0	10
3	0	20	0
Всего	25	20	

Очевидно, что будет принято решение о строительстве библиотеки. Налог Кларка для индивида 1 равен

¹ Clarke E. H. Multi-part pricing of public goods // Public Choice. 1971. Vol. 11. P. 17—33.

5 тыс. р. — именно на эту сумму изменилось бы совокупное благосостояние всех членов сообщества в результате его неучастия в голосовании: если индивид 1 не голосует, будет принято решение о строительстве спортзала. Это увеличит выгоду индивида 3 на 20 тыс. р., но одновременно и снизит выгоду, которую мог бы получить второй голосующий (индивид 2) на 15 тыс. р., что дает итоговое изменение благосостояния в 5 тыс. р.

Аналогичным образом найдем налог Кларка для второго жителя поселка — он равен 10 тыс. р. Обратите внимание, что разница между возможной выгодой от сооружения библиотеки и обязательствами по налогу Кларка положительна для первых двух жителей, т. е. результат голосования, даже с учетом необходимости уплаты налога, все равно принесет им прирост полезности. Для индивида 3 налог Кларка равен нулю, поскольку его голос не влияет на исход голосования и выбор между альтернативами.

Чтобы понять, почему налог Кларка иногда называют налогом, стимулирующим честность, посмотрим, что произойдет в случае искажения индивидами своих предпочтений.

*Налог Кларка
стимулирует
честность*

Если индивид 1 завысит свою оценку полезности от библиотеки, результат голосования и налог Кларка никак не изменятся. Напротив, если он будет вести себя как «заяц» и заявит, что библиотека не принесет ему никакой пользы, будет выбрана иная альтернатива — строительство спортзала. «Заяц» будет наказан тем, что в итоге не получит никакой выгоды (полезность спортзала для него равна нулю), точнее говоря, упустит шанс увеличить свою выгоду на 10 тыс. р.

Если индивид 3, чувствуя, что он в меньшинстве, решит ввести в заблуждение своих соседей и завысит оценку своей выгоды от строительства спортзала до 30 тыс. р., спортзал действительно будет построен. Но налог Кларка для третьего жителя составит 25 тыс. р. (потерянная выгода первых двух индивидов), что больше, чем его истинные выгоды от строительства спортзала (20 тыс. р.). Таким образом, налог Кларка делает невыгодным обман и искажение предпочтений — либо это искажение никак не повлияет на результат голосования и величину налога, либо приведет к снижению выгоды «непорядочного» гражданина.

Итак, казалось бы, мы достигли своей первоначальной цели — каждый индивид понимает, что выявление его истинных предпочтений имеет значение и оказывает влияние на остальных жителей сообщества и налоговые обязательства самого индивида. Но решили ли мы проблему «зайцев»? Ответ, к сожалению, будет отрицательным по целому ряду причин.

Почему налог Кларка не решает проблему «зайцев»

1. Индивиды в ходе голосования могут формировать коалиции, что будет препятствовать или даже сделает невозможным выявление истинных предпочтений. Более того, мы опирались на предположение о желании всех индивидов принять участие в голосовании. Однако при наличии большого числа голосующих часть индивидов сочтет, что их личные выгоды от участия в голосовании несоизмеримы с затратами на участие в нем (например, на получение подробной информации об альтернативах и т. п.), и вообще откажется голосовать (более подробно о процедурах голосования, влиянии коалиций на его результаты, а также о «рациональном невведении» см. лекцию 47).

2. Предположение, что решения относительно потребления частных и общественных благ можно рассматривать как независимые, не соблюдается на практике.

3. Нет никаких гарантий, что индивиды имеют материальную возможность заплатить налог Кларка, если он будет на них возложен.

4. И наконец, главный, как теоретический, так и практический, аргумент против использования налога Кларка. Выше были сформулированы три критерия, которым должны отвечать механизмы решения проблемы «зайцев». Первым двум из них — общественное благо должно предоставляться в парето-эффективном объеме и выявление истинных предпочтений должно быть в интересах самих индивидов — схема действия налога Кларка соответствует (если, конечно, не принимать во внимание три предыдущих пункта). Но налог Кларка не согласуется с критерием сбалансированности расходов на общественное благо с уровнем налоговых изъятий. Собственно расходы покрываются за счет подушного налога, равного стоимости предоставления общественного блага, деленной на число жителей. Сборы по налогу Кларка создают бюджетный профицит, причем эти «лишние» деньги нельзя вер-

нуть индивидам — это может привести к изменению их поведения.

Мы рассмотрели два возможных механизма решения проблемы «зайцев» — модель Линдаля и налог Кларка. В том и другом случае общественное благо предоставляется в парето-эффективном объеме. В ситуации равновесия по Линдалю бюджет сбалансирован (затраты на предоставление общественного блага равны налоговым сборам на эти цели), но индивиды не имеют стимулов к выявлению своих истинных предпочтений. Механизм действия налога Кларка решает проблему стимулирования, но приводит к постоянному бюджетному профициту. Как в отношении модели Линдаля, так относительно налога Кларка может быть высказано и много других практических возражений.

Разрешима ли проблема «зайцев»?

Итак, мы показали, что решения проблемы «зайцев» в рамках предложенных моделей не существует. В чем же их ценность? Как ни странно, но именно в этом выводе. Принципиальная невозможность «избавления» от «зайцев» приводит нас к выводу о необходимости вмешательства государства в предоставление и финансирование общественных благ. Принудительный характер налогообложения может быть оправдан выгодой индивидов от потребления общественного блага, которую они не могли бы получить при отсутствии государственного вмешательства.

Сразу же укажем, что ни одна из моделей не предлагает механизм, отвечающий одновременно трем критериям. Полное «избавление» от «зайцев», к сожалению, невозможно.

Задачи

1. В поселке N проживает 1000 чел. Их интересуют только фейерверки и водка. Они устраивают фейерверки только на Новый год. Ради запуска одного фейерверка каждому нужно пожертвовать 1 л водки. Все жители имеют абсолютно одинаковые предпочтения (одинаковые функции полезности). Функция полезности каждого жителя

$$U(X_i, G) = X_i + G^{1/2}/20,$$

где X_i — количество литров водки, потребляемой за год одним жителем; G — количество запускаемых на Новый год фейерверков. Частное использование фейерверков запрещено.

Каково парето-эффективное количество фейерверков?

2. Предположим, что в одной комнате проживают два студента — Сергей и Борис. Они расходуют свой доход на частные блага (такие, как еда, одежда) и «общественные» (холодильник, телевизор, радиоприемник), которыми пользуются совместно и совместно

их финансируют. Функция полезности Сергея $U_S = 2X_S + G$, а функция полезности Бориса $U_B = X_B G$. X_S и X_B — количество денег, которые они расходуют на частные блага; G — количество денег, расходуемых на общественные блага. Они располагают годовым доходом в 8000 ден. ед., расходуемых на частные и общественные блага. Найдите парето-эффективное распределение этой суммы между частными и общественными благами.

3. В условиях совершенной конкуренции фирмы готовы поставить любой объем услуги при постоянных предельных издержках (MC), равных 4 ден. ед.

а) Найдите эффективный объем предоставления услуги, если она представляет частное благо и спрос на нее со стороны двух потребителей определяется как:

$$Q_A = 40 - 2P,$$

$$Q_B = 20 - P.$$

б) Найдите эффективный объем предоставления услуги, если она представляет общественное благо при тех же функциях спроса на него у потребителей.

в) Представьте оба решения графически.

4. Имеется дорога из пункта А в пункт Б, которая является перегружаемым общественным благом. Спрос на поездки из пункта А в пункт Б, зависящий только от затрачиваемого на это времени, представлен функцией

$$h = 20 - 0.0005x,$$

где x — число поездок в течение дня; h — время (в ч) на одну поездку. Затрачиваемое на поездку время зависит от общего числа поездок: $h = 2 + 0.001x$. Поездка не влечет никаких других издержек. Ценность времени 2 ден. ед. за час.

а) Каково оптимальное число поездок?

б) Какой денежный налог надо взимать с водителя за одну поездку, с тем чтобы обеспечить оптимальное использование дороги?

Лекция 47

Общественный выбор

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Что общего у государства с рынком?

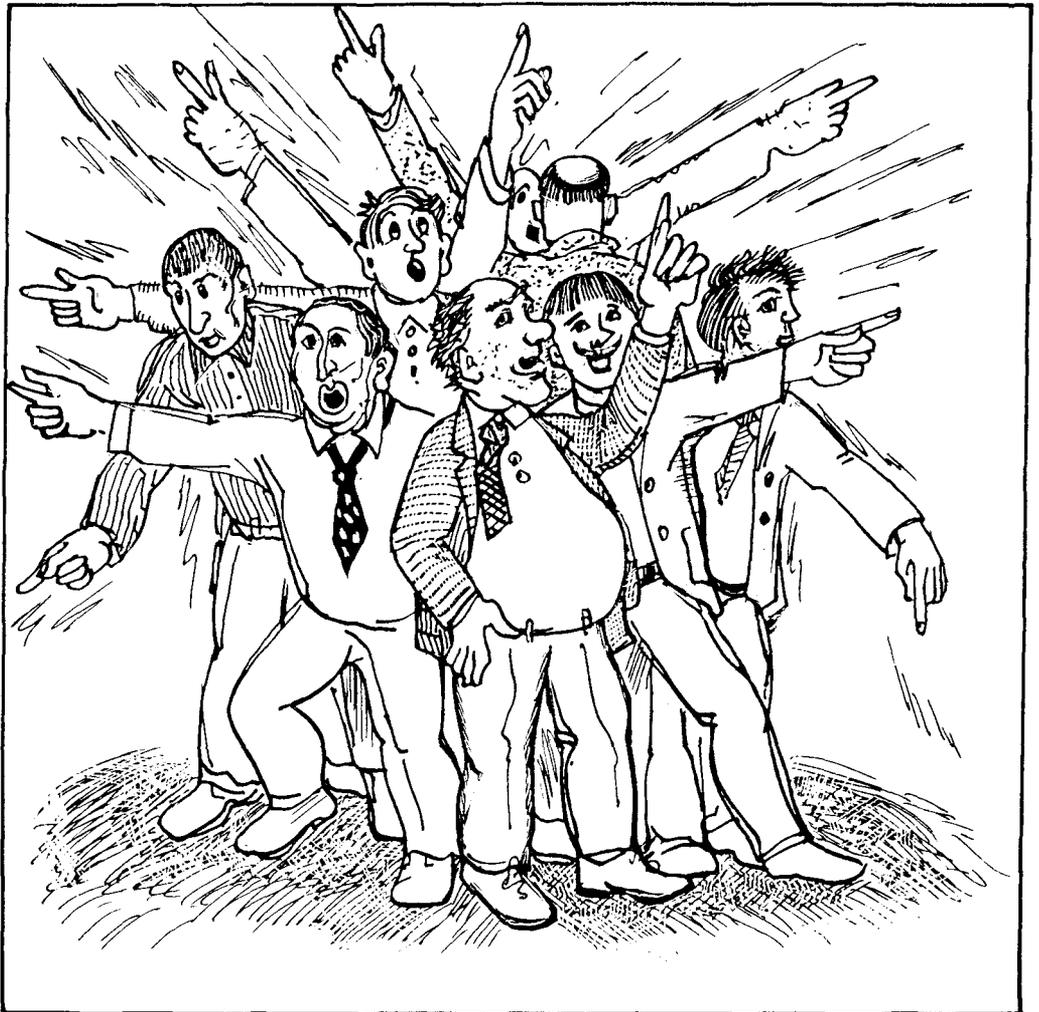
РАЗДЕЛ 1. Избиратели, политики и чиновники

РАЗДЕЛ 2. Парадоксы коллективного выбора

РАЗДЕЛ 3. Когда государство оказывается «несостоятельным»

РАЗДЕЛ 4. Новая политическая экономия Джеймса Бьюкенена

РАЗДЕЛ 5. Поиск ренты в экономике России



БАРБОС. Рынок — это много красок, много звуков, много запахов. А государство... Оно пахнет кирзовыми сапогами и не пускает собак на рынок.

АНТОН. О домашних хозяйствах мы говорили, о фирмах говорили... Ведь в экономике есть еще одно действующее лицо.

ИГОРЬ. Уж не государство ли ты имеешь в виду?

АНТОН. Конечно. Во многих странах с рыночной экономикой добрая половина национального дохода проходит через государственный бюджет. Государству принадлежат значительная часть земель, многие аэропорты, заводы, электростанции. Оно же выступает заказчиком вооружений и сооружений, дорог, общественных зданий.

ИГОРЬ. И обеспечивает охрану порядка, и пре-



доставляет услуги образования, и выплачивает пенсии и пособия. Коротко говоря, оно не только регулирует экономическую жизнь, но и непосредственно участвует в ней в качестве собственника, производителя, потребителя и «перераспределителя».

АНТОН. И какова же логика его действий?

БАРБОС. Я давно думаю, почему бы государству не отказаться от налога на собак и не ввести бесплатную раздачу кос-

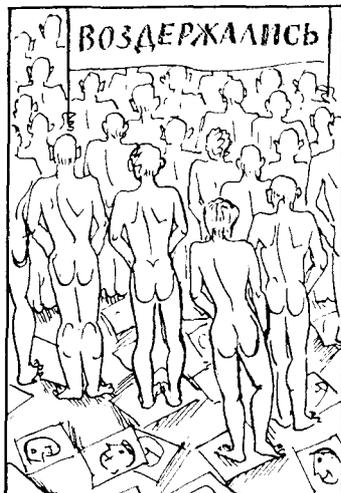
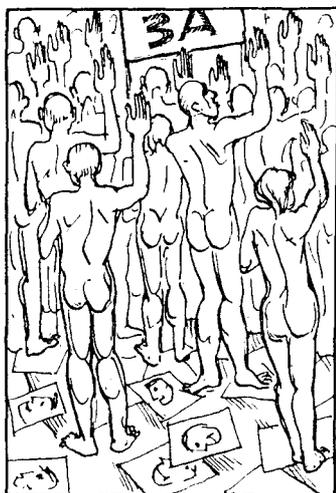
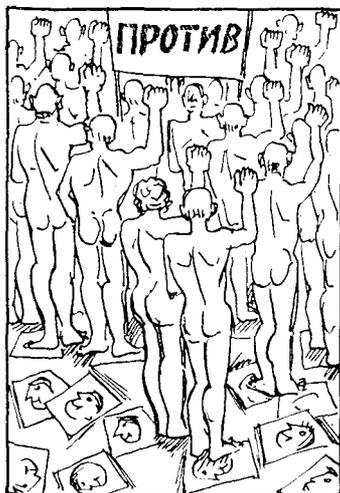
точек. Государство ведь что пожелает, то и сделает. Видно, оно просто недооценивает собачьи нужды.

ИГОРЬ. За политикой государства, как и за действием рыночных сил, скрываются предпочтения людей. И рынок, и государство в конечном счете служат инструментами реализации индивидуальных предпочтений, обеспечивая их объединение, согласование и удовлетворение.

БАРБОС. И как же государство это делает? Заставляет собак гулять в намордниках. Хотя лично я зря никого не кусаю. А если кто-то меня боится, тот, если хочет, может надеть бронештаны.

АНТОН. И в чьих же интересах действует государство?

ИГОРЬ. При абсолютной монархии или диктатуре все просто: «государство — это я!», — и точ-



ка. А в демократическом государстве общие дела решаются совместно, в конечном счете на основе голосования.

АНТОН. Но мы ведь выяснили: чтобы экономика действовала эффективно, государство вообще не должно заниматься теми проблемами, которые человек может решить в одиночку или на основе добровольных соглашений с другими людьми.

ИГОРЬ. Так-то оно так. Но есть же случаи, когда предпочтения отдельного человека невозможно реализовать без учета предпочтений других. В демократическом обществе государство вступает в действие только в таких случаях. Это происходит, когда дело касается общественных

благ и перераспределения.

АНТОН. Да, общественные блага в одиночку не купишь.

ИГОРЬ. А когда речь идет о перераспределении, надо найти баланс интересов тех, кто получает, и тех, кто дает. Значит, логика поведения государства — это логика *общественного выбора*, который в отличие от индивидуального совершается совместно, причем с помощью политических институтов. Экономическая теория изучает общественный выбор со своей специфической точки зрения, рассматривая его как результат действий рациональных индивидов. Конечно, экономический анализ прежде всего подчеркивает сходство и

различия между общественным выбором и действием рынка. Это очень важно и для самой теории, и для практики.

АНТОН. Но, конечно, не заменяет других подходов к изучению деятельности государства, которые предлагают политология, социология, правоведение и другие общественные науки.

БАРБОС. Государственная деятельность — тонкое дело. Бабушка рассказывала, что сэр Исаак Ньютон в бытность членом Палаты общин выступил на заседании парламента всего один раз. Он попросил служителя закрыть форточку. А вот присоединились к нему другие парламентарии или нет, ей-богу, не знаю.

РАЗДЕЛ 1

Избиратели, политики и чиновники

На рынке индивид обнаруживает свои предпочтения в качестве покупателя. Он заставляет считаться со своими желаниями, поскольку не просто декларирует их, а предъявляет платежеспособный спрос. Когда же индивид прибегает для реализации своих предпочтений к помощи демократического государства, он выступает в качестве *избирателя*. В этом случае он использует уже не деньги, а право голоса. Отдавая свой голос на выборах или референдуме, человек действует по тому же принципу, как и в любой другой сфере, — он стремится максимизировать значение своей функции полезности. Именно с этих позиций поведение избирателя изучается экономической теорией.

В деньгах покупателей заинтересованы производители товаров, и именно благодаря этой заинтересованности рынок нацеливает производство на удовлетворение потребительских запросов. В голосах избирателей заинтересованы *политики*, которые в случае победы на выборах принимают решения, касающиеся общественных благ и перераспределения. Заинтересованность политиков в голосах, в принципе, дает рядовым избирателям возможность влиять на эти решения.

Каждый кандидат приходит на «политический рынок» со своей программой, и далеко не всякий готов ее изменить в угоду настроениям электората. Однако те, чьи программы не устраивают избирателей, в конечном счете отсеиваются. Успеха добивается тот политик, чье поведение на деле соответствует принципу максимализации числа голосов. Точно так же в шоу-бизнесе: чем большего успеха на рынке добивается, например, певец, тем больше оснований считать, что на деле он максимизирует прибыль, даже если субъективно он выше ценит известность или реализацию своих творческих замыслов. Итак, успешно действующих профессиональных политиков можно с некоторой долей упрощения описывать как политических предпринимателей, предлагающих программы действий государства в обмен на голоса избирателей.

Однако практическая деятельность государства зависит не только от политиков, занимающих выборные должности. Огромная роль принадлежит *чиновникам*, составляющим то, что называют государственным аппаратом, или *бюрократией*. Чиновников в конечном счете нанимают на работу политики, победившие на выборах, подобно тому как всякий предприниматель нанимает менеджеров и рабочих. Но на предприятии его владелец, как правило, более постоянен, чем наемный менеджер. Для владельца предприятия жизненно важны все стороны его деятельности. Он может сказать: «предприятие — это я». А фраза: «государство — это я», как мы знаем, могла быть произнесена только в условиях абсолютной монархии. За равенство граждан перед законом и отсутствие деспотизма приходится платить (для экономиста естественная мысль о том, что ничто хорошее не достается без издержек). Отсутствие у государства постоянного «владельца» означает, что в положении даже очень попу-

О бюрократии
см. лекцию 50

лярного политика есть нечто временное, и он вряд ли уделяет достаточное внимание всем сторонам деятельности государства. Все это определяет некоторую самостоятельность чиновников. Она особенно велика, когда приходится принимать решения по вопросам, требующим специальных знаний в какой-либо узкой области.

*Рациональность
поведения
чиновника*

Чиновники, следуя собственным интересам, ведут себя подобно всем прочим людям, во всяком случае как их обычно воспринимает экономическая теория. Вопрос в том, каковы их конкретные интересы. Поставим себя на минуту в положение чиновника. Он получает задания от профессиональных политиков или своих непосредственных начальников; его работа оценивается по тому, как выполняются эти задания. Какое поведение чиновников в такой ситуации является рациональным? Избегать слишком напряженных заданий и добиваться увеличения объема ресурсов, которые выделяются для выполнения задания. Даже вполне добросовестный чиновник, стремящийся как можно лучше выполнить задание, предпочтет, при прочих равных условиях, иметь в распоряжении как можно больше ресурсов, чтобы подстраховаться на случай неожиданных осложнений. Особенно привлекательно для чиновника увеличение численности подчиненных. Это не только облегчает выполнение заданий, но и повышает личный статус руководителя.

Частный предприниматель ведет себя иначе. Он вынужден сам возмещать все затраты, так что экономия для него не менее важна, чем выполнение той или иной производственной программы. И политики, и особенно чиновники тратят не свои деньги и, следовательно, не стремятся к минимизации затрат на достижение цели. При прочих равных условиях, это создает тенденцию к расточительности в общественном (государственном) секторе.

Вернемся к поведению потребителя (избирателя) в сфере общественного выбора. Поскольку в этой сфере принимаются коллективные решения, каждый потребитель заинтересован, чтобы предпочтения других людей совпадали с его собственными. Именно в этом случае отдельный избиратель может рассчитывать, что будет «приобретен» устраивающий его набор общественных благ. На рынке индивидуальных благ дело, как

правило, обстоит по-иному. Покупатель заинтересован, чтобы рыночный спрос на товар, который ему хотелось бы купить, был не слишком высоким. Ведь чем ниже спрос, тем, при прочих равных условиях, доступнее цена (впрочем, оговорка о прочих равных условиях существенна: если спрос очень мал, а производство товара характеризуется экономией на масштабе, то цена окажется высокой).

Как бы то ни было, в сфере общественного выбора потребители часто стараются повлиять друга на друга, стремясь расширить круг сторонников той или иной программы общественных расходов, налоговой политики и др. С этой целью они участвуют в политических кампаниях, партиях и различных добровольных ассоциациях, ходят на митинги и демонстрации, выступают в средствах массовой информации и т. д. Однако значительную политическую активность, особенно по сравнению частным вопросам, обычно проявляет меньшинство населения. Подчас эта активность связана с позицией индивида скорее не в качестве потребителя, а в качестве производителя благ, создаваемых или приобретаемых за счет государства. Например, врачи и производители медицинской техники заинтересованы прежде всего в увеличении расходов на здравоохранение, а военные и производители вооружений — в росте оборонных ассигнований. В подобных случаях политическая активность может быть сродни обычной деятельности предпринимателя, рекламирующего свой товар. Но, конечно же, мотивы активности бывают и совершенно иными.

Почему же большинство населения довольно пассивно в вопросах, связанных с формированием и распределением государственного бюджета, и довольно легко уступает активным группам?

Во многих странах с развитой рыночной экономикой примерно половина национального дохода попадает в центральный и местные бюджеты, а также в различные целевые фонды, формируемые государством. Это значит, что средний налогоплательщик тратит по своему усмотрению лишь около половины причитающегося ему дохода, а остальную часть отдает в распоряжение политиков. На первый взгляд странно, что индивид, тщательно подбирающий наилучшие варианты расходования половины заработанных им средств,

Причины пассивности избирателей

не слишком вникает в то, как от его имени и, по замыслу, в его интересах тратится вторая половина. Не значит ли это, что в сфере общественного выбора люди склонны вести себя нерационально?

Суть дела состоит в том, что рационально действующий индивид ограничивается той информацией о действиях государства, которую можно получить без больших затрат. Иному поведению препятствует, с одной стороны, проблема безбилетника, а с другой — необходимость согласовывать свои решения с решениями других людей с несхожими предпочтениями. Пассивное отношение к сбору информации, существенной с точки зрения общественного выбора, принято называть *рациональным неведением*.

Рациональное неведение

Типичный избиратель чаще всего довольствуется той информацией, которую предоставляет само государство, а также тем, что поставляют ему активные участники политической жизни. Активность в данном случае характерна более всего для политиков, журналистов, общественных деятелей. Для них политика — не только сфера формирования спроса и предложения общественных благ, но вместе с тем сфера реализации личных интересов, связанных с получением частных благ. Это может быть заинтересованность в доходах, карьере, влиянии (например, в получении выборного поста), но также и в популярности, общественном признании каких-либо исключительных заслуг либо в реализации идей, которым в особой степени привержен данный индивид.

В большинстве случаев систематическое активное участие в политической жизни предполагает нечто иное, чем равную со всеми остальными гражданами заинтересованность в эффективном производстве общественных благ.

Политическую активность нередко проявляют также те предприниматели, которые особенно заинтересованы в государственных заказах или ограничении конкуренции со стороны зарубежных производителей тех или иных товаров. Первые добиваются выгодного для себя распределения общественных расходов, вторые — высоких импортных тарифов и других мер. Если первые — это, например, производители вооружений, то они, как правило, поддерживают милитаристски настроенных политиков. Вторые, при некоторых

обстоятельствах, могут поддерживать тех политиков, которые в наибольшей степени озабочены проблемой безработицы (при прочих равных условиях, ослабление конкуренции из-за рубежа облегчает, хотя бы временно, проблему занятости).

На базе общей заинтересованности в тех или иных общественных благах либо в специфической политике распределения складываются *группы специальных интересов*. Как было показано выше, активную роль в этих группах обычно играют те их члены, для которых выбор определенной политики обеспечивает получение не только общественных, но и каких-либо частных благ. Группы специальных интересов осуществляют *лоббирование* в законодательных и исполнительных структурах власти, а также пропагандируют свои позиции среди рядовых избирателей.

*Группы
специальных
интересов*

При достаточно большом числе групп специальных интересов, достоверности распространяемой ими информации и относительно равномерном распределении ресурсов между ними в сфере общественного выбора создается некоторый аналог рыночной конкуренции «продавцов» политических программ. В этом случае избиратели без особых усилий могут получать информацию, отражающую разные интересы и точки зрения. Однако на практике зачастую наиболее успешно организуются группы, отражающие сравнительно узкие интересы.

Рациональное неведение и влияние групп интересов затрудняет ориентацию политики государства на предпочтения основной массы избирателей.

РАЗДЕЛ 2

Парадоксы коллективного выбора

В государствах с демократическим устройством политический курс определяется в конечном счете не предпочтениями отдельного индивида (монарха или диктатора), а результатами всеобщих выборов, а также голосований в центральных, региональных и местных представительных органах. Голосование представляет собой *процедуру коллективного выбора*. Понятно, что

от свойств процедуры может во многом зависеть принимаемое решение.

Смысл голосования состоит в том, чтобы выявить своего рода «равнодействующую» тех сил, которые причастны к принятию решения. Процедура в данном случае призвана служить поиску вариантов, в наибольшей степени приемлемых для всех, кто участвует в голосовании. Но всегда ли можно найти коллективное решение, в полной мере отражающее баланс разнонаправленных интересов?

Мы знаем, что когда индивиды совершают между собой рыночный обмен, происходит парето-улучшение. Иначе обстоит дело, когда тем же индивидам предстоит совместно определить желаемый уровень потребления некоторого общественного блага (и, разумеется, распределить между собой издержки его производства). Решение должно быть коллективным. При этом практически невозможно достичь равновесия Линдаля. Следовательно, любое реально достижимое коллективное решение оказывается связанным с некоторым перераспределением: положение некоторых голосующих улучшается, а положение других, напротив, ухудшается.

На деле процедуры голосования, как правило, базируются на принципе приоритета большинства. Важно подчеркнуть, что этот принцип не может быть выведен из экономической теории. То, что меньшинство должно подчиняться воле большинства, — один из этических постулатов современного демократического общества.¹

Однако большинство может быть разным, например простым или квалифицированным. Чем большая доля голосов требуется для принятия решения, тем менее вероятны резкие изменения политического курса. Ведь если за новое решение (например, новый закон) подано меньше голосов, чем то, которое образует большинство в рамках принятой процедуры, то в силе остаются прежние решения.

При анализе проблем, возникающих в ходе коллективного выбора, обычно в качестве примера используется простейшая процедура голосования, а именно попарное сравнение альтернатив на основе правила большинства.

¹ Впрочем, не менее важен постулат о неотъемлемых правах меньшинства и каждого человека в отдельности.

Допустим, городские власти имеют не использованные средства для строительства либо нового стадиона, либо театра, либо больницы. Решение должно быть принято путем опроса граждан или голосования депутатов местного представительного органа. Как среди граждан, так и среди депутатов имеются по три равные по численности группы. Члены первой группы более всего предпочитают театр (альтернатива Т), на втором месте для них стоит больница (альтернатива Б), а на третьем — стадион (альтернатива С). Для второй группы характерны несколько иные предпочтения: на первом месте Б, на втором — С, на третьем — Т. Наконец, предпочтения третьей группы располагаются в таком порядке (по убыванию): Т, С, Б. Сведем эти предпочтения в таблицу, характеризующую данный *профиль предпочтения*.

Первая группа	Т	Б	С
Вторая »	Б	С	Т
Третья »	Т	С	Б

Профиль предпочтения

Пусть на голосование поставлен вопрос о сравнительных преимуществах строительства больницы или стадиона. Голосами первой и второй групп будет выбрана больница. Сравним теперь предпочтительность больницы и театра. Голосами первой и третьей групп поддержку получит строительство театра. Предоставим читателю проверить, что попарное сравнение альтернатив привело бы к выбору Т и при любом другом порядке перебора вариантов (например, если бы сначала сравнивались Т и Б либо Т и С).

Однако коллективный выбор не всегда приводит к устойчивым результатам. Чтобы убедиться в этом, немного изменим только что рассмотренный профиль предпочтений третьей группы, поменяв местами альтернативы Т и С. В результате мы получим профиль предпочтений, порождающий так называемый *парадокс голосования*:

Первая группа	Т	Б	С
Вторая »	Б	С	Т
Третья »	С	Т	Б

Парадокс голосования называют также парадоксом Кондорсе по имени французского философа и математика маркиза М. Ж. А. Кондорсе (1743—1794)

Если сравниваются достоинства больницы и стадиона, то, как и в предыдущем случае, преимущество

отдается больнице голосами первой и второй групп. Если после этого больница сравнивается с театром, первая и третья группы вновь обеспечивают выбор театра. Однако представим себе, что сначала сравниваются театр и стадион. Голосами второй и третьей групп предпочтение отдается стадиону. Когда теперь стадион сравнивается с больницей, побеждает проект строительства последней (за счет голосов первой и второй групп). Читатель может самостоятельно убедиться, что, если сначала сравнить преимущества театра и больницы, в конечном счете будет одобрено строительство стадиона.

При рассматриваемом профиле предпочтений каждый раз побеждает альтернатива, не участвовавшая в первом попарном сравнении. Таким образом, решение зависит от порядка сравнения альтернатив. Если этот порядок выбирается случайным образом, то и окончательное решение окажется случайным. Если же определение порядка сравнения (формирование «*повестки дня*») находится в распоряжении одной из групп, то она способна без труда обеспечить победу наиболее устраивающей ее альтернативы.

Быть может, кому-то из читателей покажется, что имеет смысл продолжить голосование до достижения какого-либо «устойчивого» результата. Но при рассматриваемом профиле предпочтений мы получили бы *циклическое голосование*, которое можно было бы продолжать бесконечно, причем в каждом цикле воспроизводилась бы уже рассмотренная нами картина. Дело в том, что наши решения в этом случае не обладают свойством *транзитивности*. Последнее предполагает, что если при сравнении альтернатив *A* и *B* побеждает *A*, а при сравнении *B* и *C* побеждает *B*, то, сравнивая *A* и *C*, мы заведомо отдадим предпочтение *A*.

Когда выбор не является транзитивным, его невозможно признать рациональным.² В самом деле, мы вряд ли признали бы рациональным поведение домохозяйки, которая, выбирая покупки, сначала отдала предпочтение товару *A* перед товаром *B*, затем призна-

² Для признания выбора рациональным требуется не только транзитивность, но и так называемая полнота, т. е. пригодность процедуры выбора для сравнения любых возможных альтернатив.

Нарушение транзитивности предпочтений, выявляемых голосованием

ла, что C еще хуже, чем B , а в конечном счете купила бы именно товар C , заявив, что он лучше, чем A . В коллективном же выборе подобные ситуации, как мы видели, могут встречаться.

Можно ли гарантированно избежать циклического выбора, каким-то образом изменив процедуру голосования? Иными словами, связана ли нерациональность выбора с особенностями определения большинства или же с природой коллективного выбора как такового?

Ответ на эти вопросы дает *теорема Эрроу*.

Теорема Эрроу о невозможности развивает представления о несостоятельности общественного (коллективного) выбора, показанные в «парадоксе голосования». С позиции Эрроу, функция общественного благосостояния — это не просто определенные упорядоченные общественные предпочтения в отношении альтернативных общественных состояний, а сам механизм (процедура) такого упорядочивания, своего рода набор правил («конституция»). Действительно, очевидно, что для перехода от индивидуальных предпочтений к общественным требуется какой-то механизм агрегирования первых во вторые. Естественным стремлением в ответ на парадокс голосования является попытка сконструировать этот механизм (функцию общественного благосостояния по Эрроу) таким образом, чтобы он обеспечивал транзитивность общественных предпочтений. При этом Эрроу предложил четыре минимальных и весьма умеренных требования, которым этот механизм должен отвечать.

Теорема Эрроу о невозможности создания совершенного механизма выявления общественных предпочтений

1. *Неограниченная область определения* (unrestricted domain). Иногда этот принцип переводят на русский как «универсальность». Его смысл заключается в том, что механизм агрегирования индивидуальных предпочтений в общественные действует для любой комбинации индивидуальных предпочтений. Так, например, если общество представляют 3 индивида и 3 альтернативы (x, y, z), то в любом случае у нас имеется $6^3 = 216$ возможных вариантов сочетаний индивидуальных предпочтений. Для любого из них существует функция общественного благосостояния как способ трансформации индивидуальных предпочтений в общественные. Говоря математическим языком, в общем случае такая функция имеет неограниченную область определения (отсюда и название принципа).

2. *Отсутствие диктатуры* (non-dictatorship). Диктатор определяется как некто, чей выбор между парами альтернатив является решающим, т. е. определяющим общественный выбор независимо от предпочтений других. Например, если для индивида 1 x предпочтительнее y и если обществу, независимо от предпочтений индивидов 2 и 3, присуща такая же система предпочтений, то индивид 1 — диктатор.

3. *Принцип Парето* (Pareto principle). Здесь этот принцип можно сформулировать следующим образом: если каждый предпочитает x по отношению к y , тогда x должен быть предпочтительнее y и для общества.

4. *Независимость от не относящихся к делу альтернатив* (independence of irrelevant alternatives). Пусть общество предпочитает альтернативу x альтернативе y . Затем предположим, что некое индивидуальное упорядочивание предпочтений изменилось таким образом, что оно оставляет неизменным предпочтения каждого индивида между x и y . Тогда общественное предпочтение x по отношению к y должно сохраниться. Так, изменение z в индивидуальных предпочтениях не должно само по себе изменить характер общественного предпочтения между x и y (иначе говоря, z — посторонняя альтернатива при выборе между x и y).

Эрроу показал, что не существует такой функции общественного благосостояния, которая удовлетворяет всем четырем условиям и которая одновременно способна обеспечить транзитивность общественных предпочтений. Таким образом, любая попытка выработать набор правил, который трансформирует индивидуальные предпочтения в общественные и удовлетворяет этим четырем требованиям, невозможна. Понятно, почему теореме Эрроу называют теоремой о невозможности.

Не останавливаясь специально на процессе доказательства теоремы, подчеркнем, что в ходе его выявлено, что если у нас общественные предпочтения транзитивны, то мы имеем диктатора (нарушаем одно из сформулированных требований, предъявляемых к функции общественного благосостояния), а если ни одно из этих требований не нарушается, то общественные предпочтения нетранзитивны, т. е. функции общественного благосостояния не существует.

Теорему Эрроу неверно было бы трактовать как доказательство преимущества диктатуры перед демократией. Она не проводит сравнительного анализа между диктатурой и демократией как способами выработки общественных предпочтений, а значит, не делает никаких выводов в пользу того или другого. Она просто говорит о том, что демократия — несовершенный механизм, но это само по себе не означает, что ее альтернативы лучше.

Дальнейший анализ теоремы Эрроу показал, что при устранении первого условия (неограниченная область) существует функция общественного благосостояния, удовлетворяющая всем остальным условиям. Этот анализ исходит из того, что для данного общества неразумно предполагать наличие всех логически возможных комбинаций индивидуальных предпочтений. Достаточно ввести ограничение в виде определенного количества наборов наиболее характерных индивидуальных предпочтений.

Несовместимость перечисленных в теореме Эрроу требований, естественно, не означает, что коллективные решения вообще невозможны. Смысл теоремы в том, что для всякой процедуры коллективного выбора может найтись такой профиль предпочтений, при котором голосование (как бы оно ни проводилось) не приводит к устойчивому результату.

Индивидуальный выбор совершается на основе функции полезности индивида, от которого естественно ожидать внутренней непротиворечивости. Коллективный выбор — это всегда попытка, «совместив» между собой индивидуальные функции полезности, явным или неявным образом сконструировать целевую функцию общества в виде функции общественной полезности (благосостояния). Эта задача не имеет такого решения, которое, с одной стороны, подходило бы к любым ситуациям (любым расхождениям интересов), а с другой, было бы вполне «объективным» и беспристрастным.

Попытаемся в крайне упрощенном виде объяснить социально-политический подтекст теоремы Эрроу. Он состоит в том, что действенность драматических процедур и институтов власти зависит от степени противоречивости интересов, представленных в обществе. Коллективный выбор в условиях демократии успеш-

*Ослабление
условий теоре-
мы Эрроу*

нее всего осуществляется при наличии таких профилей предпочтений, которые в конечном счете отражают консенсус по базовым ценностям данного общества. А при наличии непримиримых противоречий сколь угодно изощренные процедуры голосования могут подчас давать неустойчивые, а потому недостаточно авторитетные результаты. В таких условиях устойчивость политическому курсу способен придать авторитарный режим. Но это, скорее всего, будет курс, попросту игнорирующий интересы и предпочтения огромной, если не преобладающей, части населения. В этой связи естественно вспомнить известный афоризм: «Демократия — худший вариант политического устройства, за исключением всех остальных».

РАЗДЕЛ 3

Когда государство оказывается «несостоятельным»

В ходе изучения других тем мы убедились в существовании провалов рынка, т. е. ситуаций, когда взаимодействие людей, максимизирующих значения своих функций полезности, не обеспечивает некоторых теоретически возможных парето-улучшений.

Когда «невидимая рука» рынка работает не вполне удовлетворительно, появляется искушение прибегнуть к помощи государства (общественного сектора экономики). Следует, однако, помнить, что в сфере принятия и реализации политических решений действуют люди с такими же эгоистическими интересами, как и те, кто выступает продавцами и покупателями на рынке. Их рациональное поведение, реализующее собственные интересы, не обязательно обеспечивает наивысшую эффективность функционирования общественного сектора.

Провалы государства изучены экономической теорией хуже, чем провалы рынка. Однако основные причины несостоятельности государства известны и в основном уже названы в предыдущих разделах лекции. Общественный сектор функционирует в условиях рационального неведения избирателей. Специфические интересы государственного аппарата порождают тенденцию к расточительности. Коллективный выбор не всегда приводит к устойчивым результатам.

Можно провести определенные параллели между наиболее типичными провалами рынка и государства. При свободном действии рыночных сил не создаются стимулы для производства чистых общественных благ, а блага, создание которых связано со значительными внешними

эффектами, недопроизводятся. Вместе с тем при наличии мощного общественного сектора и влиятельных групп интересов, стремящихся к расширению масштабов этого сектора, вполне вероятно чрезмерное производство общественных благ и благ с существенными внешними эффектами.

Рыночным силам не удается обеспечивать наилучшее размещение и использование ресурсов при наличии естественной монополии. Государство со своей стороны иногда усиливает рыночную власть, поскольку вводимые им регулятивные меры (например, лицензирование) нередко затрудняют вход в отрасль для новых производителей.

Провалы рынка связаны также с информационной асимметрией. В сфере деятельности государства информационная асимметрия возникает в связи с монополизацией информации сотрудниками государственного аппарата, которые используют информационные преимущества в собственных интересах.

Одно из проявлений провалов государства — так называемый *поиск ренты*. Смысл его состоит в том, чтобы с помощью государства искусственно обеспечить благоприятные условия для определенной группы. Для того чтобы преуспеть в поиске ренты, требуются политическое влияние и средства, в том числе денежные, для проведения пропагандистских кампаний, поддержки тех или иных кандидатов на выборах, а иногда и для подкупа чиновников.

Представим себе, например, что государство намерено предоставить исключительное право экспорта отдельного товара только одному предприятию. Ясно, что это предполагает искусственное создание монополии.³ Скорее всего, целый ряд фирм попытался бы занять монопольное положение. Стимулом для них выступала бы рента, с этим положением связанная. В подобном случае развернулась бы острая борьба вокруг готовящегося решения государственных органов. В зависимости от характера государства (влияния общественного мнения, роли законодательных и исполнительных органов, масштабов коррупции и т. п.) борьба способна принимать различные формы: от создания положительного имиджа фирмы в средствах массовой информации до прямого подкупа чиновников. В любом случае наряду с потерями, обусловленными созданием монополии как таковой, имел бы место значительный расход ресурсов в самом процессе конкуренции за расположение государства. Подобного рода конкуренция и есть поиск ренты.

В отличие от обычной рыночной конкуренции она не ведет к улучшению положения потребителей. Это конкуренция за влияние на вла-

³ Для того чтобы как можно нагляднее обрисовать смысл погони за рентой, мы используем «крайний» вариант, связанный с полной монополизацией рынка. На практике, как правило, встречаются не столь ярко выраженные тенденции (вспомним, например, институт спецэкспортеров). Однако это не уменьшает значимости поиска ренты с точки зрения реальной экономической и политической жизни.

стные структуры, а ее конечная цель — явное или неявное перераспределение. В условиях интенсивного поиска ренты успех предпринимателя зависит не столько от производственных инноваций, сколько от умения завоевывать и сохранять расположение государственных органов. В итоге формируется извращенная мотивация предпринимательской активности.

Чем в большей степени успехи конкретных предпринимательских структур определяются их взаимоотношениями с государственными органами, тем больше предпринимательская активность и расходование средств работают не на наилучшее удовлетворение запросов потребителей, а на обеспечение искусственных преимуществ. В этой связи чрезмерное вмешательство государства в экономическую жизнь может оказаться расточительным не только само по себе, но и с позиций влияния на частный сектор.

РАЗДЕЛ 4

Новая политическая экономия Джеймса Бьюкенена

Каждый раз, когда речь заходит о теории общественного выбора, первым делом вспоминается имя нобелевского лауреата по экономике (1986) *Джеймса Мак-Джилла Бьюкенена*. Этот экономист был в числе первых авторов, выбравших абсолютно новое направление экономического анализа — нерыночные решения. Первая его статья на эту тему «Чистая теория общественных финансов : предлагаемый подход» была опубликована еще полвека назад, в 1949 г.⁴ (хотя рождение теории общественного выбора связывают с публикацией годом раньше Д. Блэком двух статей о правлении большинства⁵). Лишь в конце 60-х гг. за этим направлением закрепится собственное название — теория общественного выбора. С 1949 г. Бьюкененом опубликовано множество работ, только их полный перечень занимает более 20 страниц.⁶

⁴ *Buchanan J.* The pure theory of public finance : A suggested approach//*J. Pol. Econ.* 1949. Vol. 57. P. 496—505.

⁵ *Black D.* 1) On the rationale of group decision making//*J. Pol. Econ.* 1948a. Vol. 56. P. 23—34; 2) The decisions of a Committee using a special majority//*Econometrica.* 1948b. Vol. 16. P. 245—261.

⁶ С его полной библиографией можно познакомиться в кн.: *Бьюкенен Дж. М.* Сочинения. М., 1997. Т. 1. С. 525—546. (Сер. «Нобелевские лауреаты по экономике»). В 1997 г. в России были изданы две крупнейшие работы Бьюкенена: «Расчет согласия : Логические основания конституционной демократии» (в соавторстве с Г. Таллоком; 1962) и «Границы свободы : Между анархией и Левиафаном» (1975). Среди его наиболее известных непереведенных монографий выдержавшие 6 изданий: «*The public finance*» (последнее издание — 1986); «*Demand and supply of public*

Бьюкенен родился 2 октября 1919 г. в США (г. Мерфисборо, штат Теннесси). Экономическое образование получил в знаменитом учебном заведении, являющемся безусловным лидером по числу нобелевских лауреатов в области экономики, — Чикагском университете. К проблеме общественного выбора Бьюкенен обратился уже после присвоения ему докторской степени по экономике в 1948 г. Как позже заметил он сам, «только в отпуске после защиты диссертации начинающий ученый может позволить себе читать все, что попадает под руку, и мой собственный опыт не является исключением».⁷ Если бы Бьюкенену не попала под руку книга шведского экономиста К. Викселля «Исследование по теории финансов» (1896), то, возможно, этот раздел лекции был бы посвящен не ему.

Другим известным экономистом, оказавшим влияние на Бьюкенена, был его университетский преподаватель Ф. Найт, один из основателей знаменитой чикагской школы экономики, всегда отстаивавшей достоинства рынка и конкуренции и выступавшей против экспансии государства. Этот дух чикагской школы явно присутствует во всех работах Бьюкенена.

Судьбе было угодно, чтобы дальнейшее исследование общественного выбора сосредоточилось в американском городе Шарлоттсвиле (штат Виргиния). В 1963 г. Бьюкенен и Таллок организовали там первую конференцию экономистов, выбравших политические решения и государственные институты объектом своего анализа. Статьи и материалы конференций первоначально выходили под названием «Записки о принятии нерыночных отношений» («Papers on non-market decision making»). А в 1969 г. Бьюкененом и Таллоком был создан Центр изучения общественного выбора, который вплоть до 1982 г. находился в Виргинском политехническом институте. В настоящее время это Центр изучения общественного выбора при Университете Дж. Мэсона (г. Фейрфакс, штат Виргиния).

Другая «судьбоносная» конференция прошла в Чикаго в 1967 г. На этой конференции было организовано Общество общественного выбора и было принято решение четвертый том «Записок» опубликовать с новым заголовком — «Общественный выбор» («Public choice»), а в дальнейшем издавать журнал с таким же названием. Так появился

goods» (1968); «*Freedom in constitutional contract : Perspective of a political economist*» (1978); «*Liberty, market and state : Political economy in the 1980's*» (1985); «*Economics : Between predictive science and moral philosophy*» (1987); «*The economics and ethics of constitutional order*» (1991); «*Ethics and economic progress*» (1993). Несколько известных книг написаны им в соавторстве: с Р. Вагнером — «*Democracy in deficit : The political legacy of Lord Keynes*» (1978); с Дж. Бреннаном — «*Power to tax : Analytical foundations of a fiscal constitution*» (1980) и «*The reason of rules*» (1985).

⁷ Бьюкенен Дж. М. Сочинения. С. 17.

известнейший журнал, который в 1993 г. (к его 25-летию) выписывали около 1000 библиотек во всем мире.⁸ Заметим, что своей популярностью журнал во многом обязан регулярным публикациям статей Бьюкенена. Начиная с 1990 г. Центр стал издавать второй журнал — «Конституционная политическая экономия» («Constitutional political economy»).

Центр общественного выбора превратился в настоящее организационное ядро так называемой виргинской школы политической экономии.⁹ К ее наиболее известным представителям, кроме, естественно, неоднократно вышеупомянутых Бьюкенена и Таллока, также относятся такие известные американские экономисты, как Д. Мюллер, М. Олсон, Ч. Роули, Р. Толлисон. Все они принадлежат к «империалистическому» направлению современной экономической мысли, для которого характерно применение методов экономического анализа к нетрадиционным для экономиста сферам исследования. Фактически одним из первых «империалистов» стал Бьюкенен, осуществивший экономический анализ политической жизни общества. Бьюкенен писал: «Общественный выбор — это взгляд на политику, который возникает вследствие распространения применения инструментов и методов экономиста на коллективные или нерыночные решения».¹⁰ В связи с этим теория общественного выбора имеет сегодня и другое название — *новая политическая экономия*.¹¹

Согласно представлениям Дж. Бьюкенена, эта новая дисциплина строится на двух основных методологических постулатах. Первый состоит в том, что индивид преследует свои собственные интересы (т. е. является *homo oeconomicus*); второй — это трактовка политического процесса, с помощью которого индивиды реализуют свои интересы как разновидности обмена.

Однако постулату индивидуализма отводится главное место. «Первым и наиболее важным предположением, которое обеспечивает ос-

⁸ Rowley Ch., Schneider F., Tollison R. The next twenty-five years of «Public choice» // Public Choice. 1993. Vol. 77. P. 2.

⁹ Считается, что впервые определение «виргинская школа» ввел американский экономист М. Олсон (*Mueller D. C. The public choice approach to politics. Aldershot, 1993. P. 431*).

¹⁰ Buchanan J. M. Public choice perspective // Econ. Scel. Publ. 1983. N 1. P. 19.

¹¹ Заметим, что смысл этого термина не совпадает со старыми значениями политической экономии. Во времена Монкретьена это была теория экономической политики, а в XIX в. — просто экономическая теория. Дж. Бьюкенен в статье «Конституционная экономика» считает, что в континентальной Европе под рубрику «новая политическая экономия» подпадает целый набор субдисциплин, в которые входят: 1) общественный выбор, из которого вытекает конституционная экономика; 2) экономика прав собственности; 3) экономический анализ права; 4) политическая экономия регулирования; 5) новая институциональная экономика и 6) новая экономическая история (*The New Palgrave : A dictionary of economics. London etc., 1987. Vol. 1. P. 586*).

нование для любой истинной теории демократии, является то, которое помещает источники ценности исключительно в самих индивидов».¹² Политические и другие институты оцениваются в соответствии с тем, насколько хорошо они позволяют индивидам преследовать собственные интересы. Индивидуализм, выбранный Бьюкененом в качестве предпосылки анализа, как раз и позволяет осмыслить политический процесс как взаимовыгодный обмен. Идеалом является установление таких общественных институтов, которые, подобно конкурентному рынку, позволят преследующим индивидуальные интересы одновременно обеспечивать и общественные интересы.

Заметим, что именно эти методологические основы экономического анализа политического процесса и содержались в работе Викселля. Как писал Бьюкенен, «Виксель заслуживает всеобщего признания как основоположник современной теории общественного выбора, поскольку в его диссертации 1896 г. присутствовали три важнейших элемента, на которых базируется эта теория: методологический индивидуализм, концепция „человека экономического“ (*homo oeconomicus*) и концепция политики как обмена».¹³

Что является интересами индивидов в общественном выборе? Ответ Бьюкенена на этот вопрос во многом совпадает с традиционным: общественные блага и частные блага с внешними эффектами, поставки которых через рынок приводят к парето-худшему результату, чем их поставки с помощью того или иного политического процесса. Однако Бьюкенен склонен рассматривать государство в первую очередь как средство реализации общественного согласия, выработки правил, которые обеспечивают социальное взаимодействие с выгодой для каждого, а не как простого поставщика общественных благ и корректировщика провалов рынка. В этом проявляется тот факт, что в отличие от многих коллег по изучению общественного выбора он уделяет больше внимания нормативному анализу государства.

Второй постулат (подход к политике как взаимовыгодному обмену) не означает отсутствия принципиальных отличий между политическим рынком и рынком частных благ. На последнем выгоды от обмена с ростом числа участников распределяются все с меньшими затратами на торговлю по поводу пропорций распределения этих выгод. Если в случае двусторонней монополии договорный процесс по разделу этих выгод отнимает много времени и сил, то на совершенно конкурентном рынке индивиды просто принимают цены рынка как данные. Второе важное свойство рынка частных благ заключается в том, что рынок тем эффективнее, чем выше уровень конкуренции, т. е. чем больше число его участников.

¹² *Buchanan J. M. Constitutional democracy, individual liberty and political equity // Jb. Neue Polit. Ökon. 1985. N 4. S. 249.*

¹³ *Бьюкенен Дж. М. Сочинения. С. 18.*

В отличие от рынков частных благ политический рынок, где решения принимаются коллективно, становится все менее эффективным с ростом числа участников. Так, политическое решение может быть парето-эффективным, если против него никто не станет возражать. Ведь сделки на рынке частных благ всегда есть сугубо добровольное деяние, осуществляемое непременно при «единогласии» сторон. Это означает, что и политическое решение, если оно претендует на парето-эффективный исход, должно приниматься единогласно. Если же число участников сделок на политическом рынке увеличивается, то вероятность единодушия сокращается практически до нуля, так же как и возможность установления парето-эффективного состояния. К этому же ведет и повышение мобильности населения, в то время как на рынках частных благ оно усиливает конкуренцию и приближает их к эффективному состоянию.

Бьюкенен подчеркивает и другие различия между политическим рынком и рынком частных благ. На первом люди меньше внимания уделяют «качеству» выбора. Это связано с тем, что при покупке продукта на частном рынке человек получает его наверняка, а при голосовании за кандидата, обещающего, допустим, строительство моста, мост не гарантирован даже в случае победы этого кандидата на выборах. Рынок частных благ имеет значительно более высокую способность к «точной настройке», — человек может выбирать между многочисленными разновидностями одного блага, покупать различные блага в самых разнообразных вариациях одновременно. Политический выбор же осуществляется из малого набора взаимоисключающих альтернатив.

Перечисленные преимущества рынка частных благ и недостатки политического рынка и определяют склонность Бьюкенена отдавать пальму первенства частному рынку перед государством везде, где это возможно. Однако как быть там, где частный рынок не работает или работает крайне неэффективно и требуются коллективные решения?

Бьюкенен предложил свое видение решения этой проблемы, получившей позже название «конституционной экономики». Для того чтобы политический механизм стал по своей эффективности подобием рынка совершенной конкуренции, все индивиды должны быть, во-первых, участниками одного и того же контракта, и, во-вторых, как уже отмечалось, этот контракт должен быть заключен ими единогласно. Этот контракт (общественный договор) и был определен как конституция.

Эта идея единогласия коллективного решения также присутствовала у Викселля. Поскольку Виксель понимал, что существуют издержки достижения единогласного решения, он предлагал принимать решения квалифицированным большинством, составляющим 90 % голосов. Однако, как только мы отходим от единогласия, сразу же возникают две проблемы. Во-первых, политическое решение заведомо будет парето-неэффективным, так как некоторые члены сообщества будут вынуждены действовать вопреки своим интересам; во-вторых, возникает

своего рода «бесконечная регрессия» (бесконечное возвращение в прежнее состояние) при определении правил голосования. По каким правилам устанавливать правила голосования? Кто, как и почему определяет, что, например, 90 % голосов достаточно для утверждения решения?

В чем, по Бьюкенену, преимущества единогласия? Во-первых, сразу же устраняется «бесконечная регрессия». Во-вторых, права каждого отдельного индивида безусловно соблюдаются. Если впоследствии индивид не будет соглашаться с решениями сообщества, принимаемыми в соответствии с конституцией, то он по крайней мере согласен с правилами, на основе которых принимаются эти решения. В-третьих, на конституционной стадии каждый индивид пребывает в состоянии неопределенности относительно своей позиции в будущем (т. е. наблюдается прямая аналогия с роулсианской «вуалью неведения») и в силу этого такая конституция не будет исключать перераспределение доходов, так как состоятельный сегодня индивид не знает, что ждет его (или его детей) много лет спустя. И наконец, в-четвертых, справедливость обеспечивает согласие всех индивидов следовать ее положениям и правилам на постконституционной стадии. Это согласие подкрепляется и ее договорной природой, — каждый индивид, добровольно заключивший конституционный договор, рассматривает содержащийся в ней набор правил как наилучший из возможных. Если же согласие в обществе относительно конституции рушится, то такому обществу грозит анархия. Страх перед ней тоже вносит свой вклад в решение индивида следовать конституционным правилам.

Бьюкенен проводит принципиальное различие между двумя стадиями политического процесса: выработкой правил и игрой по этим правилам, конституционной и постконституционной стадиями. В соответствии с двумя стадиями разделяются и роли государства. «Государство защищающее» обеспечивает игру по конституционным правилам, но не определяет сами эти правила (действует подобно футбольному судье), «государство производящее» предоставляет обществу нерыночные блага — блага, которые частные рынки обеспечивают плохо или не обеспечивают вовсе.

Идеальное общественное устройство, по Бьюкенену, строится на принципах контракционизма. Они включают в себя следующие.

1. Равный подход ко всем индивидам на конституционной стадии, при этом правило единогласия служит для защиты индивидуальных прав и тем самым гарантирует, что воплощаемые в конституции правила и институты также будут относиться к индивидам беспристрастно, как к равным.

2. Действия на второй стадии политического процесса эффективно ограничены правилами, выработанными на первой, конституционной стадии, и это справедливо не только для отдельных граждан, но и для

выбранных представителей, бюрократии и юристов, отправляющих правосудие.

3. Принципиальное различие между действиями, предпринятыми в рамках конституционных правил, и изменениями самих этих правил. Последние имеют место только на конституционной стадии и в идеале построены на принципе единогласия.

По мнению Бьюкенена, в той степени, в какой страна соответствует этим трем критериям, она может считаться конституционной демократией, чьи институты обладают присущими контракционизму нормативными свойствами.

Как же Бьюкенен соотносит свою идеальную модель с существующей реальностью? Он полагает, что каждая демократическая страна имеет свое некое «конституционное статус кво» (будь это формальная конституция, как в США, или неформальная, как в Великобритании). Затем каждый индивид сравнивает этот статус кво с той идеальной конституцией, которую он может себе вообразить как продукт единогласного решения всех граждан в случае, если бы голосование состоялось сегодня. Если разрыв между реальной конституцией и идеальной не столь велик, то индивид найдет, что в его интересах соблюдать действующую конституцию. Согласно Бьюкенену, каждый гражданин должен спросить себя не просто о том, хороша существующая конституция или нет, а о том, может ли лучшая конституция быть получена с издержками меньшими, чем потенциальные выгоды от нее?

Позиция Бьюкенена может быть охарактеризована одновременно и как консервативная (защищающая существующий порядок) и как революционная. «Конституционная революция», согласно ему, может быть оправдана, если существующие правила настолько отдалятся от тех, которые могли бы быть выбраны сегодня обществом, что издержки принятия новой конституции меньше, чем издержки от продолжающегося следования устаревшим правилам.

В своих работах Бьюкенен отмечает необходимость такой «конституционной революции» в США.¹⁴ Понятно, что, исходя из реальных условий, предлагается не референдум по новой конституции на основе принципа единогласия, а поправки к действующей конституции в соответствии с существующим порядком. Среди ряда предлагаемых поправок особое внимание привлекает предложение конституционного закрепления сбалансированного (бездефицитного) государственного бюджета. Бьюкенен исходит из предпосылки, в соответствии с которой политик борется за голоса, предлагая избирателям пакеты мер «расходы—налоги». Допускается, что избиратели страдают так называемой

¹⁴ Наиболее детальные предложения по возможной конституционной реформе изложены им в совместной с Дж. Бреннаном кн.: *Brennan G., Buchanan J. The power to tax : Analytical foundations of a fiscal constitution. Cambridge, 1980.*

фискальной иллюзией.¹⁵ В результате политики выигрывают голоса путем обещания увеличить расходы и снизить налоги, при этом нехватка средств в бюджете покрывается выпуском облигаций или денежной эмиссией. Потерянное «чувство фискальной ответственности» у политиков и предлагается компенсировать соответствующей поправкой к конституции. Кроме того, предлагается ввести конституционные ограничения и на полномочия властей в области денежной политики.

Бьюкенен — принципиальный противник политики, которая допускает бюджетный дефицит во имя поддержания деловой активности и занятости. Он полагает, что бюджет государства не должен ничем отличаться от бюджета домохозяйства, т. е. всегда оставаться сбалансированным. Экономическое значение конституционных поправок Бьюкенена читатель в полной мере сможет оценить только после изучения курса макроэкономики.

В США предлагаемую Бьюкененом конституционную поправку о бездефицитном бюджете поддерживает республиканская партия. Несколько лет назад она начинала кампанию по внесению ее в конституцию страны, но в конгрессе ей не хватило для этого немногих голосов. Однако идеи бездефицитного бюджета настолько прочно завладели общественным мнением в США (не без влияния виргинской школы политэкономии), что демократическая администрация Клинтона реализовала бездефицитный бюджет на практике. Более того, на ближайшие 10 лет ожидается совокупное положительное сальдо федерального бюджета в 660 млрд дол.¹⁶

Бьюкенен много писал об угрозе неконтролируемого роста государства, экспроприации им прав индивидов, угрозе, которую в современной экономической литературе принято называть «угрозой Левиафана».¹⁷ Он показал, что «демократия без оков» ведет к расползанию государства. Государство производящее наращивает бюджеты. Здесь возникает своего рода кумулятивный эффект: больше бюджеты — больше работников государственных органов — больше избирателей, голосующих за расширение правительственных программ. Государство защищающее, которое, по идее, должно лишь обеспечивать индивидуальные права, зафиксированные в конституционном договоре, берет на себя все больше полномочий, которые должны определяться исключительно на основе договора между индивидами, изменяет сами конституционные нор-

¹⁵ Ситуация, при которой преимущества от конкретных государственных расходов ясно видны их получателям, но этого нельзя сказать о связанных с ними издержках, которые распределены во времени и приходится на большое число людей (Словарь современной экономической теории Макмиллана. М., 1997. С.186).

¹⁶ Фин. известия. 1998. 20 февраля. С. 5.

¹⁷ Левиафан — мифическое морское чудовище, воплощающее зло. Английский философ Томас Гоббс (1588—1679) использовал образ Левиафана применительно к государству.

мы, т. е. изменяет базовую структуру прав без согласия на то граждан. Конституция, по Бьюкенену, должна эффективно ограничить государство, поставить его в жесткие рамки, создать своего рода «клетку для Левиафана» и тем самым гарантировать суверенитет каждого индивида.

В одной из своих работ Бьюкенен в лаконичной форме выразил свое кредо так: «По своим фундаментальным убеждениям я остаюсь индивидуалистом, конституционалистом, контракционистом, демократом (все эти слова, по существу, означают для меня одно и то же), а профессионально я — экономист».¹⁸

РАЗДЕЛ 5

Поиск ренты в экономике России

Теория общественного выбора, как отмечалось в разделе 3, включает в себя и теорию поиска ренты. К сожалению, эта теория совсем недавно стала известна в России. В то же время в России поиск ренты присущ в несравненно большей степени, чем развитым странам с рыночной экономикой. Современная Россия вполне заслужила определение «общества в поиске ренты» (*rent-seeking society*), впервые употребленное А. Крюгер в отношении ряда развивающихся стран.¹⁹

Однако, прежде чем приступить к российским проблемам, стоит несколько задержаться на определении самого понятия «поиск ренты». Это оправдано во многом тем, что понятие еще не вошло широко в лексикон российской экономической науки и зачастую встречает непонимание в среде российских экономистов.

Поиск прибыли и поиск ренты

Под рентой понимается превышение оплаты услуг фактора над удерживающим доходом (минимальной суммой, необходимой для обеспечения этим фактором данного объема услуг).²⁰ Наличие ренты побуждает владельца ресурсов искать варианты их наиболее выгодного размещения. Высокие положительные значения рентной части дохода привлекают ресурсы и фирмы в отрасль; существенные ее падения, наоборот, вызывают отток ресурсов и фирм из отрасли. Очевидно, что владелец ресурсов стремится к максимизации рентной составляющей выручки. Однако достижение этой цели может быть обеспечено раз-

¹⁸ Бьюкенен Дж. М. Сочинения. С. 220.

¹⁹ Krueger A. The political economy of the rent-seeking society // Amer. Econ. Rev. 1974. Vol. 64, N 3.

²⁰ См. лекцию 36, раздел 1.

личными способами, причем в зависимости от характера воздействия выбранных способов на благосостояние общества экономисты делят активность предпринимателей на «поиск прибыли» (*profit seeking*) и «поиск ренты» (*rent seeking*).²¹

По какому же критерию преследующая одну и ту же цель деятельность в одном случае рассматривается как благо, в другом — как зло? В случае, когда поиск ренты увеличивает количество благ, такой поиск ренты трактуется как *производительная* деятельность и чаще всего определяется термином «поиск прибыли». Этот поиск может включать в себя *любую* деятельность, расширяющую предложение товаров и услуг.

Предложение ресурсов в реальности не является абсолютно эластичным, вследствие этого они в процессе своего использования приносят в составе выручки от созданной в процессе их применения продукции рентную составляющую, доля которой в выручке тем выше, чем ниже эластичность их предложения. Любое усовершенствование ресурсов предпринимателем делает их относительно более редкими, в чем-то уникальными. Такое усовершенствование вносит положительный вклад в общественное благосостояние, а возникающая в результате применения более эффективных ресурсов дополнительная рента (*квази-рента*) носит временный, преходящий характер. При отсутствии искусственно созданных барьеров рыночная конкуренция неизбежно размывает ее, сводит до нормального уровня. Отсюда появляются стимулы инвестировать ресурсы в создание таких барьеров, т. е., говоря словами Г. Таллока, переключиться на «плохой поиск ренты», если, конечно, такая возможность имеется.

Г. Таллок, сопоставляя поиск прибыли и поиск ренты, приводит следующее сравнение.²² Представим себе металлургическую компанию, которая имеет два одинаково возможных пути увеличить прибыль на 20 млн дол. Один из них — построить новый сталелитейный завод за 100 млн дол. и получить указанную добавочную прибыль от возросшей эффективности. Конечно, в этом случае компания может приобрести некоторую степень монопольной власти, поскольку ее издержки будут ниже по отношению к конкурентам. Однако ясно, что чистый общественный эффект будет положительный, — стоимость стали снизится и большинство людей несколько улучшат свое положение. Эти действия несомненно относятся к поиску прибыли.

Далее допускается, что компания может обеспечить такую же дополнительную прибыль и иным путем, — через получение от правитель-

²¹ Один из основателей теории общественного выбора и поиска ренты, американский экономист Г. Таллок, в связи с этим подчеркивает необходимость четко различать «хорошие ренты» и «плохой поиск ренты» (*Tullock G. Rents and rent-seeking // The political economy of rent-seeking / Eds. by C. Rowley, R. Tollison, G. Tullock. Boston, 1988. P. 51*).

²² *Tullock G. The economics of special privilege and rent-seeking. Boston, 1989. P. 4, 55—56.*

ства какого-либо рода привилегий, скажем, введения запрета на импорт стали. Тогда она будет готова инвестировать ресурсы в лоббирование такого решения до тех пор, пока сумма таких инвестиций не сравняется с затратами на постройку нового завода. В результате цена стали возрастет, большинство людей несколько ухудшит свое положение. Здесь монопольная власть добывается у правительства (компания осуществляет поиск ренты), и затраты ресурсов в процессе этой добычи представляют собой чистые потери общества.

Р. Толлисон в своем обзоре теории поиска ренты иллюстрирует поиск ренты убедительным примером с изготовителем игральные карт и королем.²³ Если король гарантирует исключительное право (монополию) на производство карт, то тогда этот изготовитель получает возможность присваивать дополнительную ренту (монопольную ренту) за счет искусственно усиленной благодаря королевскому решению редкости. Обычно эта рента рассматривалась просто как трансферт от игроков в карты (потребителей) производителю-фавориту. Однако это справедливо только для случая, когда добывающийся права на монополию производитель не затратил никаких ресурсов ради его получения. Если же допустить, что он, например, нанимал юриста ради ходатайства перед королем, то альтернативные затраты найма (например, контракты, которые юрист не заключил из-за того, что просидел в королевской приемной) являются здесь чистыми потерями для общества.

Р. Толлисон дает краткое и одновременно весьма емкое определение поиска ренты. «Поиск ренты — это расход редких ресурсов ради захвата искусственно созданного трансферта».²⁴ Дж. Бьюкенен так характеризует это явление: «Термин „поиск ренты“ создан для описания поведения в институциональной среде, где индивидуальные усилия максимизировать ценность порождают общественные потери, а не выгоду для общества».²⁵ Согласно Г. Таллоку: «Поиск ренты: использование ресурсов с целью получения ренты, где рента проистекает из чего-то такого, что имеет отрицательную общественную ценность».²⁶

Стоит заметить, что во всех определениях так или иначе присутствует указание на потери, которые понесло общество, вместо выгод, которые оно могло бы иметь в случае, если ресурсы, использованные на получение ренты, были бы применены производительно. Можно принять краткое определение Р. Толлисона и рассматривать поиск ренты как затраты ресурсов ради трансферта. Трансферт не меняет общее благосостояние, представляет сам по себе «игру с нулевой суммой». Однако если ради трансферта требуется затратить ресурсы, то тогда общество

²³ *Tollison R. Rent-seeking : A survey // Kyklos. 1982. Vol. 35, N 4. P. 577—578.*

²⁴ *Tollison R. Op. cit. P. 578.*

²⁵ *Buchanan J. Rent-seeking and profit seeking // Toward a theory of the rent-seeking society / Eds. by J. Buchanan, R. Tollison, G. Tullock. Texas A&M Univ., 1980. P. 4.*

²⁶ *Tullock G. Op. cit. P. 79.*

несет чистые потери в благосостоянии, а деятельность, обеспечивающая его получение, характеризуется как поиск ренты — термином, в который в этом случае справедливо вкладывается негативный смысл.²⁷

Итак, по Таллоку, *поиск прибыли имеет место тогда, когда размещение ресурсов ради получения ренты генерирует общественное благосостояние, а поиск ренты — когда размещение ресурсов ради той же цели генерирует потери общества.*

Поиск ренты после социализма

Благоприятные институциональные условия для поиска ренты создаются в первую очередь действиями государства, ограничивающими конкуренцию и создающими разнообразные преимущества для отдельных экономических агентов и их групп. Нередко политики и бюрократия непосредственно заинтересованы в денежных трансфертах, которые являются неизбежным побочным продуктом поиска ренты. В коррумпированных обществах создание условий для поиска ренты становится часто одной из важнейших форм активности государства, прикрываемой различными популистскими лозунгами (типа следования национальным приоритетам, защиты отечественного товаропроизводителя, выработки промышленной политики, стимулирования инвестиций, социальной значимости предприятий и т. п.).

Переход от социализма к рыночному хозяйству в России привел к появлению некоей гибридной экономики, которую сегодня модно называть «олигархическим капитализмом». На Западе эта модель получила название, которое можно перевести как «кумовской капитализм» (*crony capitalism*). В ней успех предприятия определяется главным образом вхождением в круг тех, кого власть наделяет льготами и привилегиями, а отнюдь не его достижениями в выпуске конкурентоспособной продукции. В такой системе победитель не выявляется в ходе открытой рыночной конкуренции, а «назначается» властью. Поиск ренты в ней превращается в доминирующую стратегию поведения предприятий и одновременно формирует менеджмент, обеспечивающий постоянное «сцепление» власти и бизнеса.

В России на рубеже 80—90-х гг. поиск ренты, основанный на экономике дефицита, существенно развился вследствие привилегирован-

²⁷ «Деятельность, связанная с поиском ренты, может принимать различные формы: убеждения, использования денег, политики и прочих способствующих этому аргументов. Важной особенностью поиска ренты является то, что эта деятельность не является продуктивной. Люди, вместо того чтобы трудиться, производя полезный продукт и доход, тратят время, усилия и ресурсы на получение продуктов или доходов, которые уже были кем-то созданы» (Хиллман А. Х. Западноэкономические теории и переход от социализма к рыночной экономике: Перспективы общественного выбора // Экономика и математические методы. 1996. Т. 32, вып. 4. С. 85).

ного доступа предприятий-фаворитов к экспортно-импортным операциям. Они всюду эксплуатировали разрыв между низкими контролируруемыми ценами на сырьевые товары и полуфабрикаты и ценами мирового рынка.

Так, в 1991 и 1992 гг. некоторые виды сырья в России можно было купить по цене, составляющей менее 1 % цены мирового рынка. Вкладывая ресурсы в поиск доступа к экспорту (в получение от чиновников экспортных квот), можно было затем перепродавать сырье по мировой цене. Шведский экономист А. Ослунд полагает, что в 1992 г. суммарная «рента» от экспорта нефти, газа и металлов равнялась почти 30 % ВВП страны.

В то же время возможности получения ренты далеко не ограничивались только котируемым экспортом. В качестве других, не менее прибыльных форм поиска ренты А. Ослунд называет субсидии на импорт, льготные кредиты и номенклатурную приватизацию. В 1992 г. импортеры основных продуктов питания имели возможность приобретать валюту по существенно заниженным ценам по сравнению с рыночным курсом, а продавали товары на внутреннем рынке по свободным ценам. Примерно 15 % ВВП тогда пошло на импортные субсидии.

В 1992 г. большинство кредитов выдавалось предприятиям на очень льготных условиях за счет госбюджетных средств и напрямую через Центральный банк. Процентная ставка по этим кредитам составляла от 10 до 25 % годовых, в то время как уровень инфляции в тот период был 2500 % в год. Общий объем льготных кредитов, включая кредиты странам СНГ, составил в 1992 г. около 30 % ВВП.²⁸

Поиск ренты не только давал толчок несоразмерным государственным затратам и денежной эмиссии, он непосредственно был направлен на перераспределение доходов от населения к предприятиям и банковскому сектору через инфляционный налог. Во II—IV кварталах 1992 г. домохозяйства в России выплатили инфляционный налог в размере 15 % ВВП, или 31 % их доходов. В I—III кварталах 1993 г. они уплатили сумму, равную 11 % ВВП, или 27 % их доходов. За те же периоды 1992 и 1993 гг. приток новых кредитов предприятиям превысил инфляционный налог, который они заплатили на 16.1 и 7.6 % ВВП соответственно.²⁹

Особо значительным было перераспределение инфляционного дохода в пользу банковского сектора. В одном из исследований отмечается, что инфляционное перераспределение через российские коммерческие банки в декабре 1994 г. могло достигать 15 % декабрьского ВВП. При

²⁸ Ослунд А. «Рентоориентированное поведение» в российской переходной экономике // *Вопр. экономики*. 1996. № 8. С. 101—102.

²⁹ Обзор экономики России : Основные тенденции развития. М., 1994. Вып. IV. С. 166.

этом инфляционные потери держателей расчетных счетов и депозитов в декабре 1994 г. могли превысить 12 % декабрьского ВВП.³⁰

Наиболее полно поиск ренты российскими предприятиями отражен в исследовании государственной финансовой поддержки предприятий, проводившемся по заказу Мирового банка на протяжении 1992—1994 гг. Она изучалась на примере выборки из 439 промышленных предприятий.³¹ Установлено, что в 1992 г. 24 % предприятий из обследованной выборки получало государственные финансовые трансферты в той или иной форме, в 1993 г. — 34 % и в 1994 г. — 27 %. При этом подчеркивается, что опросный метод занижает масштабы распространения и величину государственных трансфертов, так как, во-первых, некоторые предприятия (предположительно получатели наиболее крупных трансфертов) отказались от участия в опросе, а другие, отвечая положительно на вопрос о получении их в той или иной форме, отказывались давать информацию об их объеме.

Было выявлено около 12 независимых каналов поступления финансовых трансфертов предприятиям. Интересно отметить, что в 1992—1994 гг. традиционные, наиболее явные типы трансфертов — бюджетные субсидии и инвестиции, — составляли относительно небольшую долю общей суммы этих трансфертов (15—25 %). Целевые кредиты различного рода представляли весьма значительную их часть и увеличились с 25 % в 1992 г. до 34 % в 1994 г. Другим важным источником государственной финансовой поддержки предприятий оказались налоговые льготы — от 24 до 41 % на протяжении 3 лет. Трансферты из отраслевых внебюджетных фондов составляли 22 % в 1993 г. и 6 % в 1994 г. Прочие трансферты включали в основном трансферты из бюджетов субъектов РФ, причем их доля выросла с практически нулевой в 1992 г. до 12—13 % в 1993—1994 гг. Доля же субсидий из федерального бюджета снизилась с 18 % от общего объема трансфертов в 1992 г. до 10 % в 1994 г.

Распределение трансфертов по отраслям говорит об их конкурентоспособности в поиске ренты. Топливный сектор был крупнейшим получателем трансфертов в 1993—1994 гг. Его доля достигала 25 %. Четыре отрасли — топливная, электроэнергетическая, оборонная и химическая — получили около 60 % от общего количества трансфертов за эти 2 года. Две отрасли получили крупнейшие трансферты по отноше-

³⁰ Российские банки накануне финансовой стабилизации / М. Э. Дмитриев, М. Ю. Матовников, Л. В. Михайлов, Л. И. Сычева, Е. В. Тимофеев, Э. Уорнер. СПб., 1996. С. 6.

³¹ *Alfarandi G., Fan Q., Freinkman L.* Government financial transfers to industrial enterprises and restructuring // *Russia : Economic policy and enterprise restructuring : A Joint conf. of the World Bank and the Ministry of Economy of the Russian Federation.* St. Petersburg., Jun. 12—13, 1995.

нию к их выпуску: отношение трансферты/выпуск достигало 4 % в сельскохозяйственном машиностроении и 5.5 % в оборонной промышленности, в то время как среднее по выборке составляло 0.9 %. Указанное отношение в топливной промышленности было на уровне среднего, так как в выборку не попали предприятия угольной отрасли. Наименьшая доля субсидий по отношению к выпуску наблюдалась у предприятий приборостроения и в сфере производства бытовой техники.

Какие факторы определяют потенциал предприятия в деле поиска ренты? Как и предполагалось ранее, значительный вклад в политическую ценность активов вносит занятость. Именно число занятых на предприятии максимально повышает вероятность получения государственных трансфертов (табл. 1). Поэтому руководство предприятий искусственно поддерживает излишнюю занятость, несмотря на то что это противоречит критериям экономической эффективности. Зато она значительно повышает вес предприятия при заключении сделок на политическом рынке в процессе торговли с властями за получение трансфертов.

Таблица 1

Трансферты и занятость
(доля предприятий, получивших трансферты, %)*

Число занятых	Получение в 1993 г.	Получение в 1994 г.
0—100	27	20
101—350	26	15
351—800	31	21
801—1500	39	38
1501—5000	48	40
5001—20000	61	65
20001—100000	75	50
Всего	35	28

* Источник: *Alfarandi G., Fan Q., Freinkman L. Op. cit. P. 24.*

Вторым фактором, усиливающим потенциал предприятия в поиске ренты, является участие в различных промышленных ассоциациях. Если для всей выборки процент участия в них составлял около 48, то для получателей трансфертов он составил почти 60. Этот факт свидетельствует о достаточной организованности «групп интересов» и результативности их лоббирующих усилий.

Третьим обстоятельством, действующим в том же направлении, является намерение осуществлять среднесрочные инвестиции. Если в

выборке о таком заявляло 80 %, то среди получателей трансфертов — 90 %. Объяснение этого явления вполне укладывается в русло известных положений теории поиска ренты. Наиболее легким путем привлечения трансфертов от правительства являются провозглашение крупномасштабной инвестиционной программы, рекламирование ее «общественной значимости» и соответствия «национальным интересам». Получение трансферта, однако, совсем не означает, что эта программа будет осуществлена, поскольку эти средства вполне могут быть направлены на цели, далекие от реализации инвестиционного проекта. Однако даже полное исключение нецелевого использования выделенных средств не гарантирует общество от потерь, так как качество разработки и соответственно окупаемость подобных программ всегда находятся под большим вопросом.

И наконец, надо отметить, что рыночная власть предприятия содействует успешному поиску ренты. В выборке 24 % предприятий заявило о том, что они не имеют конкурентов. Среди получателей трансфертов этот процент был выше (29), в то время как среди тех, кто их не получал, — 21 %. Не получавшие трансфертов предприятия оценивали в среднем численность своих конкурентов значительно выше (в среднем 25), чем получавшие их (в среднем 12).

В исследовании отмечалось и постоянно возрастающее значение наименее явной формы государственных финансовых трансфертов, каковой является задолженность по уплате налогов. Она не включалась в приведенные выше расчеты трансфертов, но по своему объему она превзошла все прочие трансферты. По выборке в целом отношение задолженность по налогам/выпуск составляло 4.9 %, тогда как отношение трансферты (без учета задолженности по налогам)/выпуск — 0.8 %. Значение задолженности по налогам, как формы скрытого трансферта, существенно возросло в 1994 г. Если на макроуровне задолженность предприятий по налогам в 1992—1993 гг. была весьма небольшой, то к концу 1994 г. она составила уже 1.8 % ВВП. Ее нарастание явилось ответом предприятий на некоторое ужесточение политики в отношении прямых трансфертов. Эта задолженность серьезно дополняет картину с гострансфертами. Только 20 % предприятий из обследованной выборки заявило, что они никогда не получали прямых трансфертов и не имели задолженности по налогам.

Надо сказать, что такое поведение предприятий в отношении уплаты налогов является ответом на высокую склонность властей к предоставлению налоговых льгот различного рода вплоть до полного освобождения от них отдельных предприятий на некоторый период времени.³²

³² Из 55 трлн р. недоимок по налогам и другим обязательным платежам на 1 января 1996 г. 30 трлн р. являлись отсроченными платежами в бюджет, т. е. неплатежами, санкционированными государством (Фин. известия. 1996. 8 февраля).

Неуплата налогов должна продемонстрировать властям «бедственное» положение предприятия, которое является оправданием последующих официальных налоговых льгот. Одновременно инициативный отказ от своевременной и полной уплаты налогов позволяет властям «оправдать» предоставление налоговых льгот тем, что, мол, все равно налоги не поступают и вроде бы бюджет ничего не теряет. На самом деле любая подобная сделка между предприятиями и властями (возможно, не столь уж небескорыстная со стороны последних) сохраняет мягкие бюджетные ограничения для предприятий и поощряет дальнейший поиск ренты в этом направлении.

Нельзя, конечно, не признать, что с 1992 г. институциональные возможности, а следовательно, и масштабы поиска ренты, связанные с прямым субсидированием, снижались. Об этом свидетельствует значительное сокращение такого субсидирования в российской экономике за период 1992—1995 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Субсидирование российской экономики на федеральном уровне,
1992—1995 гг. (% ВВП)

	1992	1993	1994	1995*
Прямые кредиты Центрального банка	15.5	5.0	2.5	0.0
В том числе:				
сельскохозяйственным производителям	2.3	1.2	—	0.0
закупочно-снабженческим организациям	4.5	1.5	0.7	0.0
Импортные субсидии	15.0	2.8	0.0	0.0
В том числе:				
предприятиям	5.0	0.6	0.0	0.0
Бюджетные субсидии предприятиям	5.4	2.4	1.8	1.3
В том числе:				
конверсионным	0.4	0.2	0.1	0.0
горнодобывающим	1.0	1.1	0.9	0.9
сельскохозяйственным	2.9	1.0	0.8	0.4
Бюджетные инвестиционные субсидии	2.3	1.2	0.7	0.3
Субсидированные бюджетные ссуды для инвестирования	0.7	0.3	0.1	0.0
Всего	>55	17—20	7—8	1.6

* Оценка.

Источник: Обзор экономики России. I. 1996. М., 1996. С. 242.

В то же время субсидирование на уровне регионов увеличилось в 1994 г. по сравнению с 1993-м с 9.6 до 12 % ВВП. В последующем масштабы такого субсидирования по меньшей мере не уменьшились. Надо заметить, что возрастание субсидирования из региональных бюджетов на самом деле в существенной мере есть субсидирование из федерального бюджета, поскольку абсолютное большинство субъектов РФ субсидируется из федерального бюджета. Чистая сумма трансфертов из федерального бюджета региональным бюджетам выросла с 2.6 % ВВП в 1993 г. до 3.4 % ВВП в 1994 г. Этого увеличения хватило бы для финансирования 40 % прироста объема местных субсидий на протяжении указанного периода.³³

Несмотря на приведенные в табл. 2 данные о резком снижении субсидий, нельзя делать вывод о том, что в российской экономике нацеленность на поиск прибыли стала преобладать над поиском ренты. Необходимо учитывать скрытые трансферты предприятиям. Они представлены неплатежами налогов, а также различного рода отсрочками их выплат.

Среди многочисленных налоговых льгот — отсрочки, инвестиционные налоговые кредиты и т. д. Согласно президентскому указу «О предоставлении предприятиям и организациям отсрочки по уплате задолженности по налогам, пеням и штрафам за нарушение налогового законодательства, образовавшейся до 1 января 1996 года», предприятия, выполняющие свои текущие налоговые обязательства, получили право на отсрочку выплаты старых долгов. Эти предприятия должны были погасить 50 % всех своих долгов, срок уплаты которых истек до 1 января 1996 г., в период с 1 апреля 1996 г. по октябрь 1998 г., выплачивая ежеквартально 5 % от общей суммы задолженности. Начиная с 1 января 1996 г. на суммы задолженности начислялась пеня из расчета 30 % годовых. При условии надлежащей выплаты всех сумм в указанный период на оставшиеся 50 % долга предоставлялась дополнительная отсрочка на 5 лет, причем без начисления пени.

В реальности этот указ фактически стер грань между предприятиями, которые могут платить налоги, но не хотят, и всеми остальными. Более того, он породил надежды на новые налоговые льготы в будущем, что побудило не только злостных неплательщиков, но и честных налогоплательщиков не торопиться с уплатой налогов, надеясь на то, что в дальнейшем их спишут. В итоге страна в 1996 г. столкнулась с серьезным всплеском неплатежей в бюджет (табл. 3).

Из табл. 3 хорошо виден рост скрытых трансфертов, в первую очередь в форме налоговых неплатежей и отсрочек. В результате можно заключить, что поиск ренты отнюдь не перестал быть массовым спо-

³³ Обзор экономики России. С. 245, 256.

собом поведения российских предприятий. На сокращение прямых субсидий со стороны федеральной власти они ответили всплеском неплатежей. Предприятия инвестируют ресурсы в получение права на неплатежи. В одних случаях — в пробивание легально предоставляемых властями отсрочек и других льгот, в других — в сопротивление усилиям властей объявить крупнейших неплательщиков банкротами.

Таблица 3

**Задолженность по платежам в консолидированный бюджет
(% к доходам консолидированного бюджета)***

	Год			
	1993	1994	1995	1996
Всего	6.5	10.7	14.5	22.7
В том числе:				
недоимка	2.5	9.1	9.4	18.2
отсроченные платежи	4.0	1.6	5.1	4.5

* Источник: Институт экономического анализа : Пресс-релиз. М., 1997. Янв. С. 11.

С мая 1996 по ноябрь 1997 г. Межведомственная балансовая комиссия Федеральной службы России по делам о несостоятельности и финансовому оздоровлению (МБК ФСДН) проводила исследования 210 предприятий — крупнейших неплательщиков бюджету (каждое имеет задолженность более 1 млрд неденоминированных рублей). Обобщенные данные по 210 предприятиям свидетельствовали, что в бюджет РФ в 1996—1997 гг. поступало не более 85 % налоговых начислений, при этом в денежной форме поступало лишь около 8 % начисленных сумм, или менее 10 % выплат. Ничтожно низкий уровень расчетов с федеральным бюджетом денежными средствами характерен практически для всех отраслей. Исключение в 1997 г. составляли лишь предприятия ликеро-водочной промышленности, где денежные расчеты с федеральным бюджетом превысили 50 %. В 1998 г. ситуация с неплатежами стала критической.³⁴

Очевидно, что применяемые в самых широких масштабах различные схемы взаимозачетов между предприятиями и бюджетом (например, безвозмездные поставки бюджетным организациям в счет погашения налогов и т. п.) создают неравные условия хозяйствования. Проигрывают прежде всего те предприятия, которые вносят большую долю

³⁴ Эксперт. 1998. 2 марта. С. 12.

налогов в денежной форме. Взносы в натуральной форме дают возможность предприятиям рассчитаться с бюджетом продукцией, не реализуемой на рынке. Цены, по которым учитывается идущая в счет уплаты налогов продукция, носят во многом фиктивный и завышенный характер, так как они не «проплачиваются» реально в российской бартерной экономике.

Крайняя запущенность проблемы неплатежей и натурализации оборота заставляет применять различные схемы реструктуризации долгов к различным предприятиям. Сами эти схемы, так же как и доля неденежной выплаты налогов, становятся предметами политического торга. Российская экономика к 1998 г. превратилась в такую хозяйственную систему, в которой отсутствует общность правил для всех, составляющая основу эффективной работы рынка. Фактически едва ли не каждое крупное и среднее предприятие имеет свои индивидуальные, отличные от прочих, налоговые ставки (де-юре или де-факто). Охватившая всю российскую экономику эпидемия неплатежей и натурализация превратили ее в сообщество ищущих ренту предприятий, конкурирующих главным образом за «особые» отношения с властью.

Крах российской экономики в августе 1998 г. был предопределен доминированием политики фаворитизма. Налогово-бюджетная система разрушилась, государство не смогло выполнять взятые на себя обязательства перед кредиторами из-за того, что оно длительное время фактически покрывало обязательства огромной массы реально обанкротившихся предприятий и целых секторов экономики, выведя их в своеобразную «оффшорную зону», где уплата налогов стала делом необязательным. Табл. 4 показывает, что в 1997 и в первой половине 1998 г. просроченная задолженность в бюджет и внебюджетные фонды предприятий промышленности, строительства, транспорта и сельского хозяйства регулярно превышала соответствующие величины валового внутреннего продукта.

В то же время вторая половина 1998 г. не дает никаких оснований для выводов о том, что крах финансовой системы российской экономики обернется крахом экономики искателей ренты. Напротив, активно возрождаются уже позабытые формы привилегий, связанные с множественностью валютных курсов, администрированием на валютном рынке. При огромном дефиците бюджета увеличивается поддержка традиционно сильных групп интересов (например, аграрно-промышленного комплекса). В регионах вводится административный контроль за ценами, вывозом продукции, что явно противоречит Конституции РФ и антимонопольному законодательству.

**ВВП России и просроченная задолженность бюджету
и внебюджетным фондам в 1997—первой половине 1998 г.**

Месяц, год	Номинальный ВВП, млрд руб.*	Просроченная задолженность бюджету и внебюджетным фондам,** млрд руб.*	Задолженность, % к ВВП (3/2)
1	2	3	4
01.1997	172.1	217.0	126
02.1997	175.0	231.8	132
03.1997	193.8	251.2	130
04.1997	201.2	254.2	126
05.1997	203.2	261.0	128
06.1997	210.6	268.4	127
07.1997	219.1	281.0	128
08.1997	238.0	289.2	122
09.1997	249.0	302.7	122
10.1997	240.0	311.8	130
11.1997	226.0	321.2	142
12.1997	258.0	316.6	123
01.1998	185.9	299.2	161
02.1998	182.1	347.6	191
03.1998	197.6	363.2	184
04.1998	205.0	381.9	186
05.1998	205.9	395.2	192
06.1998	207.4	391.2	189

* Деноминированные значения.

** По четырем секторам: промышленность, строительство, транспорт и сельское хозяйство.

Источник: Russian economic trends. 1998. Sept. RESEP. M., 1998. P. 14, 20.

Задача

1. Одним из способов выявления общественных предпочтений является «Борда-счет», также известный как голосование на основе порядка рангов. Каждого голосующего просят проранжировать все альтернативы. Если имеется 10 альтернатив, голосующий присваивает наиболее предпочтительной из них ранг 1, второй после нее — ранг 2, и т.д. Затем присвоенные голосующими ранги суммируются по всем альтернативам. Общая сумма рангов по какой-либо альтернативе и называется «Борда-счет». Если для любых двух альтернатив, скажем X и Y , «Борда-счет» по X меньше или равен «Борда-счету» по Y , то тогда альтернатива X с точки зрения общественных предпочтений по меньшей мере столь же хороша, что и альтернатива Y . Предположим, что выбор осуществляется из ограниченного числа альтернатив и что каждый индивид имеет полные, рефлексивные и транзитивные предпочтения.

Теперь сравните два типа общественных предпочтений, определенных из различных индивидуальных предпочтений на основе «Борда-счета», и ответьте, какое из условий теоремы Эрроу нарушается при таком методе выявления общественных предпочтений.

Политические партии	Альтернативы	
	X	Y
A	-3	-3
B	6	-3
C	-2	7

Предпочтения 1				Предпочтения 2			
избиратели	альтернативы			избиратели	альтернативы		
	X	Y	Z		X	Y	Z
A	3	2	1	A	3	1	2
B	2	1	3	B	2	1	3
C	2	1	3	C	2	1	3
Сумма	7	4	7	Сумма	7	3	8

Лекция 48

Монопольная власть

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Как монополии берут власть?

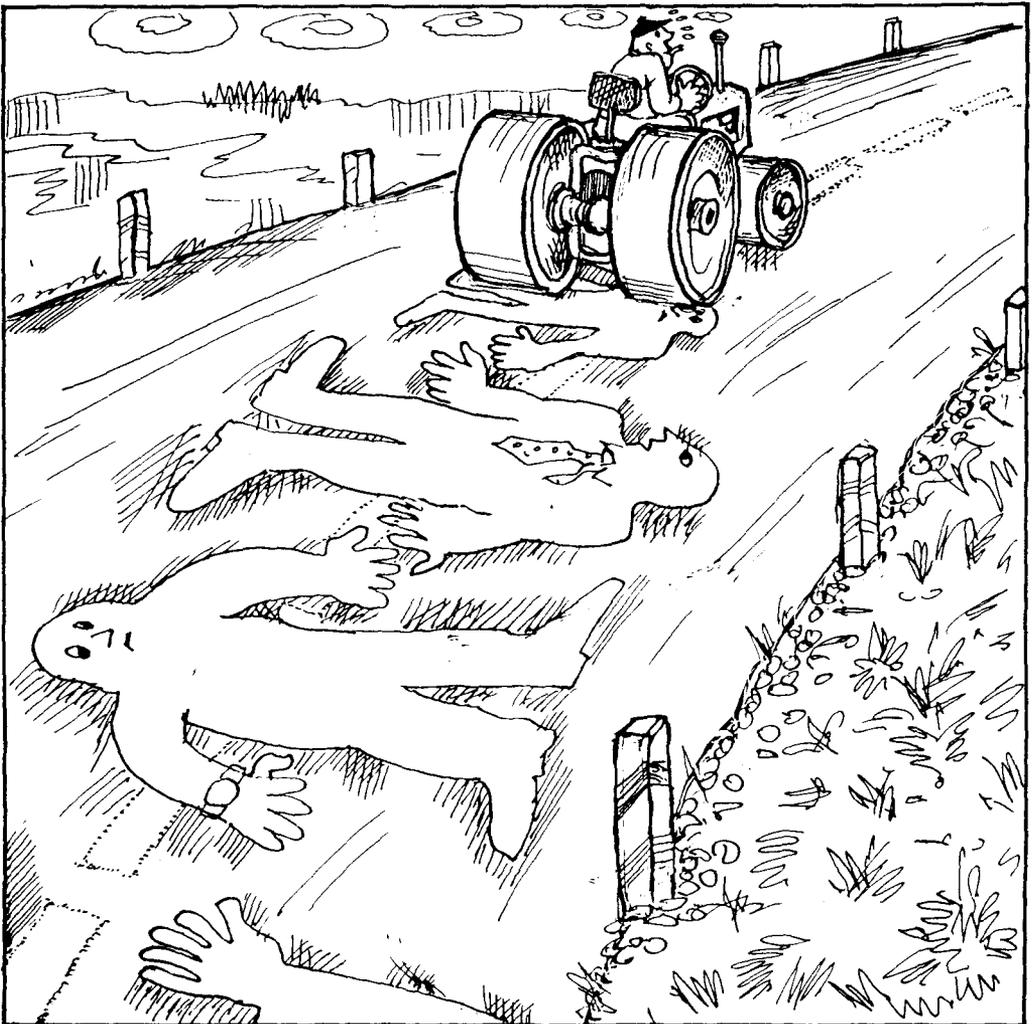
РАЗДЕЛ 1. Ущерб от монополизации (в традиционной трактовке и теории поиска ренты)

РАЗДЕЛ 2. Естественная монополия

РАЗДЕЛ 3. Естественная монополия : инструменты регулирования

РАЗДЕЛ 4. «Естественная монополия» в железнодорожной отрасли: опыт Запада и России

РАЗДЕЛ 5. Локальные естественные монополии в переходной экономике России (на примере «Водоканалов»)



БАРБОС. Я, например, все беру зубами. Монополии, наверное, тоже.

АНТОН. Игорь, ты помнишь, как в теории определяется ущерб от монополии?

ИГОРЬ. Какая разница? С начала месяца отключили горячую воду, а тут с утра, как назло, еще и холодную в придачу! Говорят, не то внеплановый ремонт, не то плановая авария, не то наоборот, но мне-то что за дело!

АНТОН. Так, значит, тебя естественный монополист замучил?

ИГОРЬ. А какой еще бывает монополист?

АНТОН. Этот самый монополист может быть создан искусственно, если только хорошо попросить.

ИГОРЬ. Кого попросить?

АНТОН. Ну не водопроводчика же, наверное. Тех, кто может создать монополную власть.

ИГОРЬ. А как это сделать?



АНТОН. Вот идешь к власти имущим и говоришь, что твоему предприятию требуется льгота на хорошее дело. Мол, за народ болеешь!

БАРБОС. А ведь я тоже от народа пострадал! Вчера около метро такая давка была, что лапу отдавали. Может, и мне какую льготу попросить?

ИГОРЬ. А ты, Антон, не пробовал? Ведь у тебя, кажется, еще есть какая-никакая, но все-таки швейная мастерская.

АНТОН. Да пробовал я, было. Прихожу в комитет экономического процветания и благополучия нашей уважаемой администрации, прошу льготную ссуду на инвестицию в мой малый бизнес.

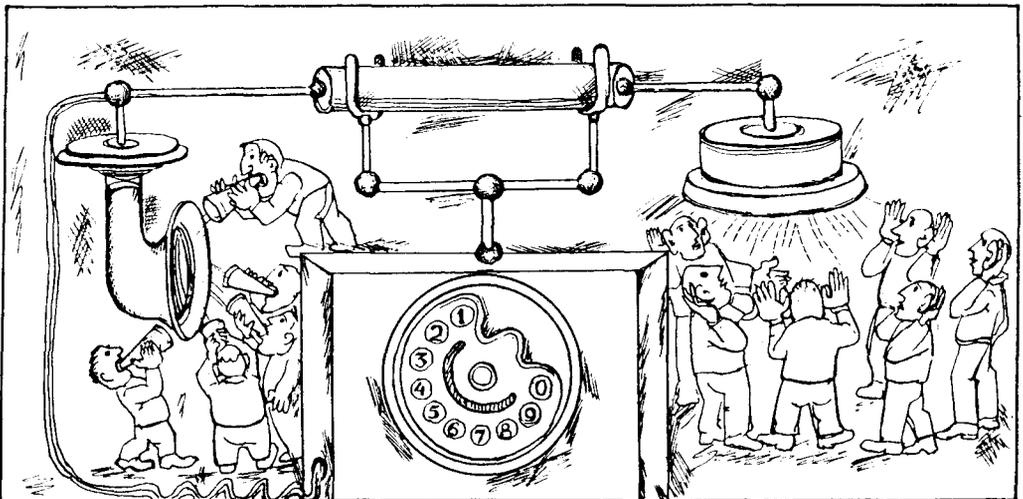
ИГОРЬ. И что тебе?

АНТОН. Да прямо вроде бы не отказали. Говорят, мол, мы бизнес любим, пусть даже и малый. Приходите еще, потом туда-то с такими-то документами еще раз, затем куда-то выше, после — опять сюда, но уже с новыми документами, а тогда может быть... впрочем, подумал я, подумал, да бросил искать ренту.

БАРБОС. Что же он меня не позвал? Я бы ее сразу нашел по запаху.

ИГОРЬ. А что значит искать ренту?

АНТОН. Вот когда такой, как я, предприниматель ходит по кабинетам и просит у чиновника что-то в виде исключе-



ния для своего предприятия. Причем заметь, Игорь, что тут тоже затрачиваются усилия, время предпринимателя, т. е. ресурсы. А у них, как ты знаешь, есть альтернативная стоимость. Вот мне, например, давно надо было съездить на оптовый рынок, запчасти к моим швейным машинкам приобрести, а я все это время проторчал у кабинета.

ИГОРЬ. И всем не везет, как тебе?

АНТОН. Тратят-то время многие, но кому-то ведь и везет. Вот тут я прочитал в газете, что завод «Каркас» получил беспроцентную ссуду да плюс еще отсрочку по налогам на целых три года! А меня тут чуть ли не каждый день налоговый инспектор донимает!

ИГОРЬ. И при чем же тут рента?

АНТОН. Понимаешь, теперь этот завод имеет серьезные преимущества перед своими конкурентами. Многих вытеснит

с рынка, сократит производство, поднимет цены и заберет у потребителей часть излишка, который, как ты помнишь, еще называют и рентой потребителя.

БАРБОС. Везет же этому, как его, «Каркасу». Вообще-то, я думаю, что что-то отнять у потребителей не такой уж и большой грех, тем более раз это лишь часть излишка.

ИГОРЬ. Ну а все-таки, Антон, рента рентой, а мне-то что с водой делать, кому жаловаться?

АНТОН. Тебе можно посочувствовать, Игорь. Естественный монополист, он как бы от природы своего производства такой, это никаким указом не исправишь.

ИГОРЬ. Вот утешил! Неужели никакая конкуренция невозможна?

АНТОН. Знаешь, конечно, можно вообразить, что водой тебя снабжают две фирмы, в твоём доме уйма труб, под землей их тоже в два раза больше, в квартире у

тебя два крана от разных фирм, и ты открываешь кран той фирмы, вода которой тебя больше устраивает.

ИГОРЬ. И почему же так не сделают? У меня тогда все это время был бы выбор, а в случае отключения я бы обратился к услугам другой фирмы.

АНТОН. Однако подумай, Игорь, сколько бы все это стоило, во сколько обошлась бы тебе такая конкуренция! Есть другой путь — власти должны регулировать естественного монополиста, его цены, качество услуг.

ИГОРЬ. Так почему же они это так плохо делают?

АНТОН. Видно, заняты другим делом. Решают, кому вручить ренту. Не до воды им тут.

БАРБОС. Нашел! Я нашел-таки свою ренту. Пока у Игоря нет воды, он часто бывает у хозяйина и мы ведем наши умные разговоры. А я их так люблю!

РАЗДЕЛ 1

Ущерб от монополизации

(в традиционной трактовке и теории поиска ренты)

В лекции 26 рассмотрены порождаемые монополией потери общества. В нем они были представлены на основе анализа отдельного рынка, на котором действовал монополист. В данном разделе монополизация и ущерб от монопольной власти для общества, во-первых,

раскрываются на основе представленного в предшествующих лекциях анализа парето-эффективности, во-вторых, традиционная трактовка этих потерь дополняется новым представлением, развитым в теории поиска ренты.

Ущерб от монополии : традиционный подход

Возьмем знакомую нам экономику обмена при наличии цен. По-прежнему в ней два блага (X и Y), два индивида (A и B). Пусть A — покупатель товара X , а B — продавец. Как известно, в соответствии с первой теоремой экономики благосостояния, конкурентные цены обеспечивают рыночное равновесие, которое является парето-эффективным. Это означает, что оно устанавливается на контрактной кривой в точке пересечения (точка e^* на рис. 1) кривых предложения (offer curves) OC_A и OC_B . Бюджетная линия αp^* показывает соотношение конкурентных равновесных цен (P_X^* / P_Y^*).

Теперь предположим, что индивид B стал монополистом. В результате он уже не пассивный ценополучатель, который руководствуется в своих действиях заданной рынком ценой, а напротив, он формирует цену на товар X таким образом, чтобы максимизировать свое благополучие. Как же он будет поступать в нашей модели экономики обмена?

Разумеется, монополист не может заставить индивида A выбрать потребление за пределами его кривой предложения. Сталкиваясь с данной ценой, индивид A выбирает потребление в точке e' , где его кривая безразличия является касательной к бюджетной линии ($\alpha p'$), наклон которой определяется отношением P_X / P_Y . В то же время в точке e' кривой предложения индивида A касается такая кривая безразличия индивида B , которая обеспечивает последнему максимум полезности.

Монополист, поднимая цену на товар X

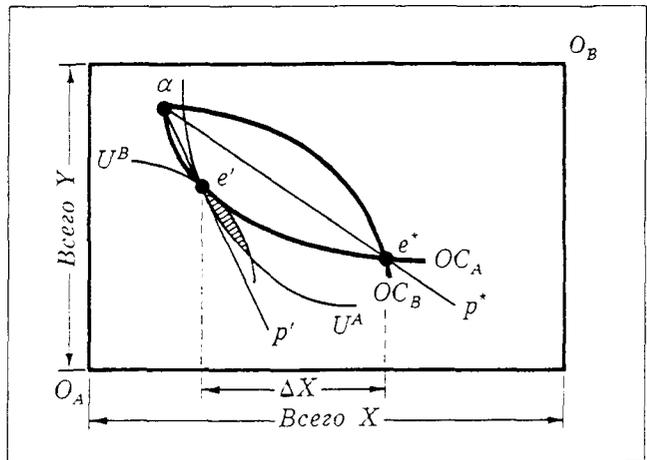


Рис. 1. Монополист в экономике обмена.

выше цены конкурентного равновесия ($P_X > P_X^*$), сокращает продажи товара X (на величину ΔX). В системе взаимосвязанных рынков это означает, что высвобождаются ресурсы для производства дополнительного количества товара Y . И он отыскивает точку e' на кривой предложения покупателя, в которой полезность продавца максимальна. Чтобы вынудить покупателя выбрать эту точку, он назначает цену P_X .

Ущерб от монополизации в модели экономики обмена...

Кривые U^A и U^B в точке e' пересекаются, следовательно, при таких ценах парето-эффективность не достигается. Это означает, что равновесие при монополизации рынка какого-либо блага устанавливается за пределами контрактной кривой. В нашем случае:

$$MRS_{XY}^A = \frac{P_X}{P_Y} > MRS_{XY}^B.$$

Чистые потери общества от монополии здесь представляет область возможных парето-улучшений, которая образуется в результате пересечения кривых безразличия (обозначена синим цветом на рис. 1). Если представить, что монополист начинает терять монопольную власть, то бюджетная линия ap' начнет смещаться правее в силу уменьшения P_X . При этом область возможных парето-улучшений будет сокращаться вплоть до полного исчезновения в точке e^* , где, как нам уже известно, кривые безразличия U^A и U^B являются касательными друг к другу.

...и в модели структуры выпуска

Ущерб от монополизации легко представить и в модели структуры выпуска. Если цена какого-либо блага (допустим, товара X) устанавливается монополистом-производителем, то она оказывается выше предельных издержек его выпуска. Отсюда у нас получается следующая картина: для производителя-монополиста выпуск предельной единицы блага X означает потерю (жертву), скажем, 2 ед. блага Y , тогда как для потребителя блага X потребление предельной единицы этого блага означает жертву, допустим, 3 ед. блага Y . Таким образом, для потребителя относительная ценность единицы блага X выше, чем ее альтернативная стоимость для производителя. Следовательно, при отсутствии монополии предельная готовность потребителя платить за приобретение единицы блага X на одну единицу блага Y больше его альтернативной стоимости

в производстве привела бы к расширению его производства конкурирующими фирмами. Однако монополист ставит барьеры для входа на рынок конкурентов и, таким образом, на каждой реализованной единице блага X имеет выигрыш в одну единицу блага Y . Описанное выше равносильно следующей условной ситуации: монополист выменивает у какого-либо третьего лица на 2 ед. блага Y 1 ед. блага X , а затем обменивает эту единицу блага X на 3 ед. блага Y .

Для потребителя MRS_{XY} определяется отношением цен благ P_X/P_Y ; для производителя MRT_{XY} — соотношением предельных издержек их выпуска MC_X/MC_Y . Если $P_Y = MC_Y$ и $P_X > MC_X$, то

$$MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y} > \frac{MC_X}{MC_Y} = MRT_{XY}.$$

Опять, как и в случае экономики обмена, мы видим, что условие парето-эффективности не соблюдается. Равновесие при монополизации рынка отклоняется от экономической эффективности.

Далее покажем, как общественный ущерб от монополии при анализе с позиции общего равновесия трансформируется в привычную нам картину ущерба от монополии на отдельном рынке. Обратимся к рис. 2. На рис. 2,а представлена неэффективность в структуре выпуска в результате монополизации производства блага X . Парето-эффективное конкурентное равновесие представлено в точке e^* , где $MRS_{XY} = MRT_{XY}$. В точке e' — равновесие при монополизации производства

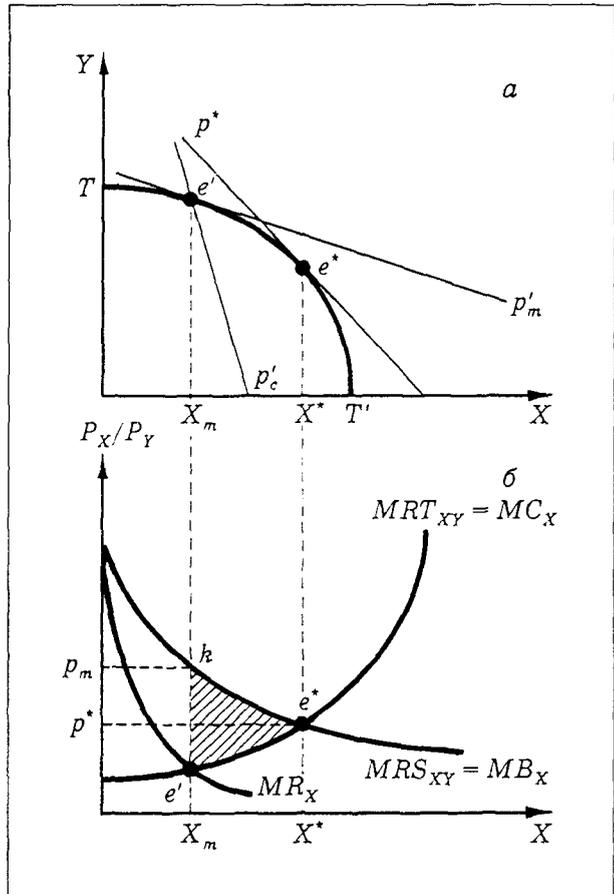


Рис. 2. Чистые потери от монополии.

блага X . Здесь $MRS_{XY} > MRT_{XY}$. Относительные цены производителя не совпадают с таковыми для потребителя. Производство блага X монополистом (X_m) меньше, чем равновесный его выпуск при совершенной конкуренции (X^*).

На рис. 2,6 ордината представляет относительную цену блага X , выраженную через цену блага Y (благо Y можно трактовать как счетную единицу, вальрасовскую *numéraire*). Тогда MRT_{XY} представляет графически предельные издержки производства блага X , выраженные через благо Y . Восходящая линия MRT_{XY} отражает увеличение предельных затрат на благо X по мере увеличения объемов его производства. Равновесие монополиста устанавливается в точке e' , где $MR_X = MC_X$. Площадь под MRT_{XY} на участке от X_m до X^* есть не что иное, как прирост общих издержек увеличения производства блага X , или, иначе, количество блага Y , которым общество должно пожертвовать по условиям производства ради получения этого дополнительного количества блага X . Математически это можно представить как

$$\Delta_1 Y = \int_{X_m}^{X^*} MRT_{XY}(X) dX.$$

На рис. 2,6 MRS_{XY} — предельные выгоды от потребления блага X (MB_X), выраженные через предельную готовность потребителей жертвовать благом Y . Иначе говоря, ее значения говорят нам, от какого максимального количества блага Y потребители готовы отказаться ради дополнительной единицы блага X . По мере насыщения благом X готовность приносить в жертву благо Y , естественно, уменьшается. Отсюда площадь под MRS_{XY} на участке от X_m до X^* можно трактовать как максимальное количество блага Y , которым готовы пожертвовать потребители ради увеличения потребления блага X с X_m до X^* . Математически это можно представить как:

$$\Delta_2 Y = \int_{X_m}^{X^*} MRS_{XY}(X) dX.$$

Теперь совсем просто догадаться, что чистые по-

тери общества от монополии (т. е. сокращения производства X с X_m до X^*) есть интегральная разница между несостоявшимися предельными выгодами от потребления блага X на участке от X^* до X_m и предельными издержками производства блага X на этом участке. Снижая производство в указанном диапазоне, общество имеет выигрыш в форме высвобожденных ресурсов из производства блага X для производства блага Y , однако в этом диапазоне общество оценивает выгоды от потребления блага X выше, чем возможные выгоды от потребления блага Y . Поэтому суммарный итог — отрицательный, или, что то же самое, налицо чистые потери общества от монополии. Математически он может быть выражен следующим образом:

$$-\Delta W = \int_{X_m}^{X^*} [MRT_{XY}(X) - MRS_{XY}(X)]dX = \Delta_1 Y - \Delta_2 Y,$$

Чистые потери общества от монополии

где ΔW — изменение общественного благосостояния. На рис. 2,б потери общественного благосостояния представлены заштрихованным сегментом ($e'e^*k$).

Ущерб от монополии в теории поиска ренты

В стандартном анализе потерь общества от монополии они представляются в виде треугольника ABC , а прямоугольник $P_m P_c BA$ являет собой просто трансферт от потребителей к производителю (рис. 3). В 1954 г. американский экономист А. Харберджер первым предпринял попытку оценить ущерб от монополий для промышленного сектора экономики США (по данным за 1929 г.), иначе говоря, попытался измерить площадь данного треугольника (впоследствии названного «треугольником Харберджера») и выразить ее в

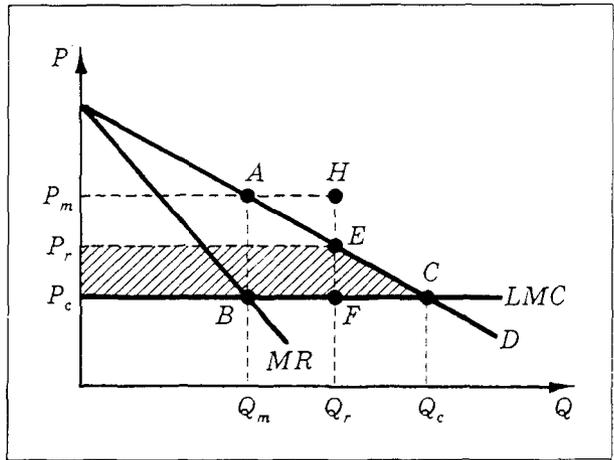


Рис. 3. Чистые потери общества при поиске и защите ренты.

«Треугольник Харберджера» и «прямоугольник Таллока»

процентах к ВВП. Результат был ничтожно малым — менее 0.1 % ВВП.¹

Появление расширительной трактовки потерь от монополии и ознаменовало рождение теории поиска ренты. В 1967 г. Г. Таллок опубликовал статью, в которой утверждал, что потери общества от монополии не исчерпываются «треугольником Харберджера».² Достижение и сохранение монопольного положения может потребовать затрат реальных ресурсов. Любые ресурсы, затраченные на захват потребительского излишка (прямоугольника $P_m P_c VA$), являются также потерями общества от монополии. Этот прямоугольник теперь часто называют «прямоугольником Таллока».

Понятно, что подход Г. Таллока перевернул представления об ущербе от монополии. Стало ясно, что он значительно больше, чем тот, который определялся на основе только «треугольника Харберджера». Однако сразу же встал вопрос о том, можно ли считать весь «прямоугольник Таллока» общественными потерями или же только часть его. Когда ценность затраченных ресурсов на получение монопольной ренты равна величине последней, то в таком случае в теории поиска ренты говорят о *полном растрачивании ренты*. Первым попытался сформулировать условия полного растрачивания ренты и оценить по-новому ущерб от монополии американский экономист Р. Познер.³

Познер на условном примере показал, как конкурентный поиск ренты может вести к полному ее растрачиванию. Предположим, что приобретение монопольного статуса приносит монопольную ренту в 1 млн дол. За этот статус соперничают 10 фирм, каждая из которых нейтральна к риску, имеет равные шансы получить его и готова истратить на него 100 тыс. дол. Допустим, все они начинают финансировать лоббистскую кампанию, но успеха добивается только одна из них. Тогда победитель имеет чистый выигрыш в 900 тыс. дол., равный затратам

О нейтральности к риску см. Математическое приложение XIV

¹ Harberger A. Monopoly and resource allocation // Amer. Econ. Rev. 1954. Vol. 44, N 2. P. 77—87.

² Tullock G. The welfare costs of tariffs, monopolies, and theft // Toward a theory of the rent-seeking society / Eds. by J. Buchanan, R. Tollison, G. Tullock. Texas A&M Univ., 1980. P. 39—50.

³ Posner R. The social costs of monopoly and regulation // J. Pol. Econ. 1975. Vol. 83, N 4. P. 807—827.

всех остальных. С общественной точки зрения произошло полное растрачивание ренты, суммарный вычет из общественного благосостояния составит 1 млн дол.

Познер провел расчеты общественных потерь от поиска ренты в шести отраслях экономики США (услуги врачей, производство очков, молока, автоперевозки, нефтедобыча, авиалинии). При предположении полного растрачивания ренты суммарные потери от поиска ренты и излишка потребителей (на рис. 3 — это трапеция $P_m P_c SA$ — сумма площадей «прямоугольника Таллока» и «треугольника Харберджера») колебались от 5 до 32 % объема продаж соответствующей отрасли. Общие потери от госрегулирования (сертификации, лицензирования и т. д.), приводившего к фактическому ограничению конкуренции и установлению цены выше конкурентной в таких отраслях, как сельское хозяйство, транспорт, связь, энергетика, банковское дело, страхование и медицинские услуги, составляли, по его приблизительной оценке, около 17 % создаваемого в них ВНП.

Из работы Познера следовали два принципиально важных вывода. Во-первых, было очевидно, что ранее потери от монополии существенно недооценивались. Во-вторых, и это главное, потери от монополии, возникающей вследствие государственного регулирования конкуренции как питательной институциональной среды для поиска ренты, превышают потери от «частной» монополии. Было установлено, что потери общества в регулируемом секторе американской экономики превышают потери от монополизации в нерегулируемом секторе, хотя последний по своим размерам значительно больше.

Поиск ренты производителями наталкивается на сопротивление потребителей, которые также затрачивают ресурсы, чтобы защитить свой потребительский излишек. Это явление получило название «защита ренты» (rent protection). Его суть можно также проиллюстрировать с помощью рис. 3.

Представим себе производителя-монополиста, которому предписано установить цену P_c , однако он лоббирует регулирующий орган, с тем чтобы цена на его продукцию, скажем, равнялась монопольной цене P_m . Потребители, которые хотят, чтобы цена оставалась равной P_c , идеально организованы и информированы.

Потери общества от защиты ренты

Обе стороны представлены на слушаниях сторонней организацией. В случае равенства шансов производителя и организованных потребителей ожидаемая цена равна $P_r = (P_m + P_c)/2$. В таком случае производитель будет готов затратить ресурсы вплоть до $P_r EFP_c$ — величины ожидаемой ренты (равной экономической прибыли, являющейся вычетом из потребительского излишка). С другой стороны, потребители при защите ренты будут готовы к затрате ресурсов вплоть до $P_r ECP_c$ — ожидаемой потери потребительского излишка (ренты потребителя).

Суммарные
потери от
поиска и защи-
ты ренты

Суммарные потери от поиска ренты (с учетом возможной реакции потребителей в виде защиты ренты) представлены на рис. 3 следующим образом: сверху, к трапеции $P_r ECP_c$, представляющей потери от защиты ренты организованными потребителями, пристроен прямоугольник $P_m HEP_r$, равный прямоугольнику $P_r EFP_c$, который, как мы только что установили, представляет потери общества от поиска ренты монополистом. Таким образом, эти суммарные потери представлены фигурой $P_m HEC P_c$, площадь которой превышает «прямоугольник Таллока» ($P_m ABP_c$) на площадь, равную $АНЕСВ$.

Вместе с тем потери от защиты ренты в такой модели могут быть завышены в силу того, что лоббирование со стороны потребителей подвержено серьезному воздействию эффекта «зайцев». В реальности желание потребителей вносить вклад в лоббирование по причине наличия этого эффекта может быть весьма низким. Не спасает положение и случай, когда потребители представлены на слушаниях политическим посредником. Ресурсы, затрачиваемые последним, совсем не обязательно совпадают с ожидаемыми потерями излишка потребителей. Ведь рента, присваиваемая политическим посредником, определяется не только условиями спроса на его услуги со стороны потребителей (площадью $P_r EFP_c$), но и условиями предложения на рынке услуг политических агентов.

Политики нередко выступают не просто как пассивные реципиенты затрат фирм и потребителей, обусловленных поиском и защитой ренты, но и как вымогатели ренты. Согласно концепции «извлечения ренты» (rent extraction), они активно создают ренты для

самих себя через угрозы ввести законодательные акты, которые повредили бы частным агентам. Это явление также можно проиллюстрировать с помощью рис. 3. Представим, что некая фирма продавала на рынке свою продукцию по цене P_r и получала ренту, равную $P_r EFP_c$ (т. е. обладала ограниченной монопольной властью). Затем политик стал угрожать ей введением такого законодательного акта, который понизил бы цену до P_c . В этом случае он вынудил бы фирму тратить ресурсы на лоббирование против принятия этого акта вплоть до $P_r EFP_c$, из которых ему досталась бы какая-то часть. Однако в случае «извлечения ренты» политиком при наличии многих фирм здесь также весьма вероятно появление эффекта «зайцев». Если же политики создают угрозы потребителям, то этот эффект в контрлоббировании будет выражен в значительно большей степени.

Концепция «извлечения ренты» подчеркивает тот факт, что антимонопольное регулирование имеет свои издержки в виде чистых потерь общества. Более того, в ряде случаев издержки вмешательства могут быть значительно выше издержек невмешательства, поскольку в первом случае «провоцируются» затраты на защиту ренты.

В настоящее время в экономической литературе представлены различные концепции общественных потерь от поиска ренты и различные подходы к их количественной оценке. Углубление в эту проблему будет представлено в Математическом приложении XVI.

РАЗДЕЛ 2

Естественная монополия

Определение естественной монополии : субаддитивность затрат

Фирма, средние затраты длительного периода которой снижаются на всем диапазоне спроса вследствие возрастающей отдачи от масштаба, является естественной монополией. Таким образом, одна фирма может удовлетворить весь рыночный спрос на товар с меньши-

О связи кривой затрат со структурой рынка см. лекцию 23, раздел 3

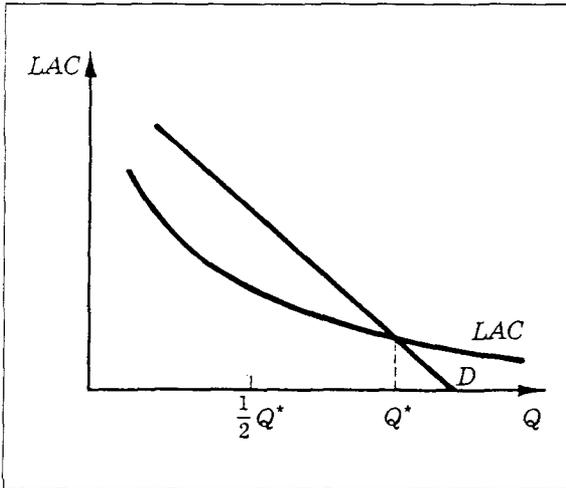


Рис. 4. Возрастающая отдача от масштаба и естественная монополия.

поскольку наличие более чем одного продавца привело бы к росту затрат.

В качестве примера естественных монополий обычно приводят водо-, газо- и энергоснабжение, проводную телефонную связь, почтовую службу, канализацию, железные дороги, трубопроводный транспорт и некоторые другие отрасли.

Строго говоря, наличие возрастающей отдачи от масштаба на всем протяжении линии спроса — условие достаточное, но не необходимое для существования естественной монополии. Естественная монополия может иметь место и при убывающей отдаче от масштаба.

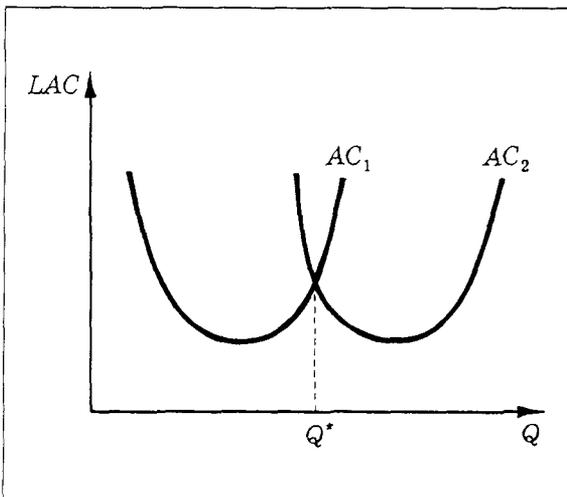


Рис. 5. Преимущество существования единственной фирмы в отрасли.

ми средними затратами, чем те, которые были бы возможны, если бы две или несколько конкурирующих фирм поставляли точно такое же количество товара.

Из рис. 4 видно, что естественная монополия может произвести количество товара Q^* с меньшими средними затратами, чем это могут сделать две фирмы, каждая из которых произведет $1/2 Q^*$. В таких условиях конкуренция, как правило, нежелательна,

На рис. 5 линия AC_1 представляет собой кривую средних затрат единственной фирмы в отрасли. Предположим, спрос на продукцию растет и число фирм увеличится до двух. Мы знаем, что при выпуске продукции с минимальными средними затратами каждая фирма должна производить одно и то же количество продукции, и, следовательно, предельные затраты двух фирм должны быть равны. Соответственно кривую затрат двух фирм (AC_2) можно построить, удвоив уровень выпуска для каждой точки на AC_1 .

Очевидно, что для любого объема спроса ниже Q^* средние затраты на производство будут ниже при наличии единственной фирмы, которая и будет естественным монополистом. Но если объем спроса превысит Q^* , естественная монополия более невыгодна и на рынке должны работать две фирмы (возникает *естественная дуополия*). Ключевым параметром здесь является *субаддитивность функции затрат*. Наличие у функции затрат свойства субаддитивности показывает, что весь объем производства может быть произведен с меньшими затратами единственной фирмой (на рис. 5 — при любом выпуске ниже Q^*).

Субаддитивность функции затрат

Функция обладает свойством субаддитивности, если значение функции от суммы переменных меньше или равно сумме значений функций от каждого из переменных, т. е. выполняется

$$f(x_1 + x_2 + \dots + x_N) \leq f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_N).$$

Напомним, что функция обладает свойством аддитивности, если выполняется

$$f(x_1 + x_2 + \dots + x_N) = f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_N).$$

Функция обладает свойством супераддитивности, если имеет место следующее неравенство:

$$f(x_1 + x_2 + \dots + x_N) \geq f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_N).$$

Если x_1, \dots, x_N — количества одного и того же продукта, то субаддитивность функции затрат означает, что общие затраты на выпуск суммарного количества меньше, чем сумма затрат предприятий, каждое из которых производит количество x_i .

Перейдем теперь к случаю многопродуктовой естественной монополии. Этот тип предприятия гораздо более распространен, чем рассмотренная выше естественная монополия с единственным продуктом. Если наличие возрастающей отдачи от масштаба является достаточным (но не необходимым) условием существования однопродуктовой естественной монополии, то для многопродуктовой фирмы возрастающая отдача не является ни необходимым, ни достаточным аргументом в пользу отнесения фирмы к числу естественных монополистов.

Многопродуктовая естественная монополия

Причина заключается в действии экономии от разнообразия (economies on scope). Напомним, что эконо-

мия от разнообразия имеет место, когда производство комбинации продуктов на единственном предприятии обходится дешевле, чем производство каждого из товаров специализированным предприятием. Если мы, в частности, считаем электроэнергию, поставляемую в пиковые и во внепиковые часы, разными товарами, то энергосистемы имеют возможность экономии на разнообразии. Аналогично, для пассажирских и товарных перевозок железной дорогой используются одни и те же рельсы, сигнальное оборудование, услуги диспетчеров и управленческого персонала дороги, что позволяет предоставлять их с меньшими затратами, чем в гипотетической ситуации существования разных железных дорог для разных видов перевозок. При производстве нескольких продуктов (предоставлении нескольких услуг) экономия от разнообразия может перевесить действие отрицательной отдачи от масштаба, а это сделает экономически более выгодным деятельность только одной фирмы в отрасли. Таким образом, существование многопродуктовой естественной монополии определяется субаддитивностью ее функции затрат, а наличие возрастающей отдачи от масштаба может быть необязательным.

Субаддитивность затрат многопродуктовой фирмы означает выполнение неравенства

$$TC(q_1, \dots, q_m) \leq TC_1(q_1) + \dots + TC_m(q_m),$$

где $TC(q_1, \dots, q_m)$ — функция затрат на производство комбинации продуктов; $TC_i(q_i)$ — функции затрат на производство каждого продукта в отдельности.

Постоянные и временные естественные монополии

Естественные монополии для выбора оптимальной государственной политики подразделяются на временные и постоянные, что имеет существенное значение. Случай *постоянной естественной монополии* характеризуется наличием возрастающей отдачи от масштаба при любом объеме производства и показан на рис. 4. Любой объем спроса может быть удовлетворен единственной фирмой с минимальными затратами.

Фирму, которая пользуется преимуществами отдачи от масштаба лишь при определенной величине спроса, принято называть *временной естественной монополи-*

ей. Временная естественная монополия имеет место, если до определенного объема производства (Q^* на рис. 6) эффект отдачи от масштаба положительный, а затем отрицательный. Кривая средних затрат в этом случае имеет U-образную форму и при возможном росте спроса с D до D' монополия перестанет быть естественной, появятся возможности для входа новых фирм в отрасль и развития конкуренции.

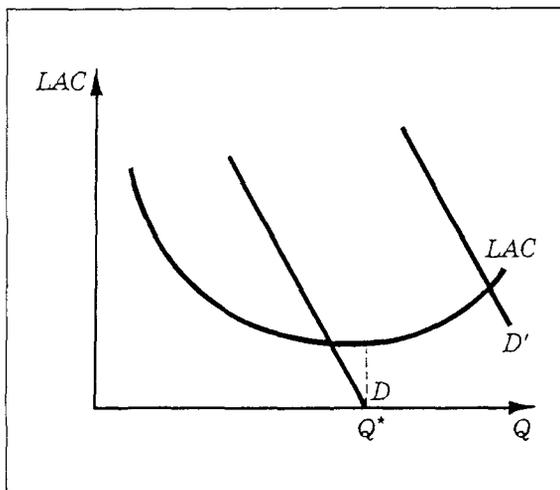


Рис. 6. Временная естественная монополия.

Примером может быть междугородная телефонная связь. В США, например, увеличение спроса на услуги междугородной связи привело к дерегулированию этой отрасли. Единый монополист, компания AT&T, был разукрупнен, и в настоящее время услуги дальней связи являются конкурентным сектором.

Причины и границы регулирования естественных монополий

Наличие естественной монополии создает определенную дилемму: общество может выиграть от производства продукции с более низкими затратами, чему может способствовать наличие единственной фирмы в отрасли, но в то же время эта фирма, пользуясь своим монопольным положением, имеет возможность устанавливать более высокие цены и изымать часть излишка потребителей. Задача государственного регулирования естественной монополии состоит в стимулировании фирмы к производству большего объема продукции с меньшими затратами, при одновременном отказе (полном или частичном) от установления монопольных цен.

Регулирование естественных монополий может проводиться в разной форме — от прямого установления цен на продукцию до продажи лицензий на право деятельности в данной отрасли при одновременном отказе от вмешательства в оперативное управление фирмы (об альтернативных методах регулирования естественных монополий см. раздел 3). Для выбора

*Зависимость
потребителей
от монополии*

конкретного метода регулирования недостаточно одного только установления факта субаддитивности затрат. Органы регулирования должны знать, в какой степени потребители продукции зависимы от монополии, какова динамика спроса на продукцию, имеются ли близкие ее заменители и т. д. К тому же на практике часто бывает сложно оценить как наличие субаддитивности у функции затрат (поскольку речь идет об альтернативных, а не о бухгалтерских затратах), так и объем спроса, начиная с которого это свойство больше не выполняется (см. рис. 5, 6). Органам регулирования в своей практической деятельности сначала надо определить объект, задачи и границы (момент прекращения или смягчения) регулирования. Обсудим некоторые связанные с этим проблемы.

Считается, что потребители в наибольшей степени зависимы от монополии, если:

- производится товар (услуга) первой необходимости, т. е. спрос неэластичен;
- имеется физическая связь между потребителями и поставщиком (провода, трубы и т. п.).

Примерами такого рода товаров (услуг) могут служить снабжение электроэнергией, газом и водой, канализация, проводная телефонная связь, железные дороги, нефтепроводы. Однако идентифицировать естественную монополию по двум указанным признакам, а тем более определить, есть ли потребность в ее регулировании, достаточно сложно.

Наличие возрастающей отдачи от масштаба, неэластичного спроса и физической связи между поставщиками и пользователями — все это не может служить достаточным основанием для регулирования. Ряд услуг, перечисленных выше, имеют близкие заменители. Проводная телефонная связь в определенной степени может быть заменена сотовой или немобильной беспроводной. Путешествие или перевозка грузов по железной дороге могут быть заменены услугами автомобильного или авиатранспорта. Конечно же, технические возможности такой замены ограничены и различаются между странами и регионами одной страны. Количество сотовых телефонов в Скандинавских странах, например, позволяет считать их реальными заменителями проводной связи. Железнодорожный транспорт в сравнительно небольших государствах может иметь сильного конкурента в виде автомобильного

транспорта. Аналогично, если речь идет о пригородном железнодорожном сообщении, автобусы могут создать реальную конкуренцию на отдельных направлениях. Потенциальная или реальная конкуренция необязательно снимает необходимость регулирования, но может привести к изменениям в его характере и степени жесткости.

Еще одна проблема связана с тем, что предприятие, предоставляющее услуги как естественная монополия, как правило, занимается и другими видами деятельности, работая на потенциально или реально конкурентных рынках товаров или услуг. Эти рынки часто считаются частью естественной монополии, так что в итоге наличие естественной монополии трактуется слишком широко. В частности, когда речь заходит о наиболее крупных предприятиях — естественных монополистах в России, — обычно называются «Газпром», «ЕЭС России» и железные дороги. Однако доля товаров и услуг, производимых в условиях естественной монополии, в общем объеме производимых товаров и оказываемых услуг этими компаниями незначительна.

Газопроводы действительно являются естественной монополией, но добыча, переработка и продажа газа вполне могут осуществляться на конкурентной основе. Аналогично, производство электроэнергии не является естественной монополией, к ней относится только передача электроэнергии. Конкуренция на рынке пассажирских и грузовых железнодорожных перевозок в принципе может быть достаточно высокой, в то время как путевое хозяйство, его обслуживание и организация движения действительно представляют собой естественную монополию. В ряде стран (например, в Норвегии) потребители могут самостоятельно выбрать поставщика электроэнергии. Этот рынок высококонкурентен, в результате чего цены достаточно низки и имеется тенденция к их понижению. Собственно система передачи электроэнергии регулируется государством и изолирована от производителей и поставщиков энергии. Производители и поставщики заключают сделки непосредственно друг с другом, а затем заключают договор на обслуживание с предприятиями, владеющими системами передачи энергии.

Предприятиям — естественным монополистам — часто выгодно введение государственного регулирования

Заинтересованность монополистов в регулировании

ния. Государство явным или неявным образом выдает лицензию на определенные виды деятельности этих предприятий, гарантируя тем самым их монопольное положение и снимая угрозу потенциальной конкуренции. Сохранение своего монопольного положения не только на рынке естественной монополии, но и на ряде смежных предприятий объясняют заботой о потребителях, необходимостью снижения цен, своей стратегической значимостью для экономики страны. На практике, однако, цены остаются достаточно высокими и снижаются только в результате административного давления государственных органов. Предоставление гарантий снабжения газом и электроэнергией имеет больше отрицательных, чем положительных сторон, что видно на примере деятельности «Газпрома» и «ЕЭС России». Две эти компании генерировали мощный поток неплатежей в экономике, поставляя газ и электроэнергию часто без всякой надежды на их оплату со стороны потребителей. Безусловно, будет большим преувеличением сказать, что, поступая подобным образом, компании действовали исходя из «государственных интересов» и в ущерб себе. Неплатежи потребителей компенсировались льготами со стороны государства, в том числе в виде отсрочек по уплате налогов. Обе компании в большей степени ориентировались на поиск ренты, чем на поиск прибыли. Непринятие кардинальных мер по реструктуризации этих отраслей только усугубляет экономические проблемы страны.

Регулирование на различных этапах развития отрасли

Регулирование естественных монополий должно быть гибким и соответствовать этапу развития отрасли и происходящим в ней технологическим изменениям. Принято выделять четыре этапа развития отраслей, предоставляющих коммунальные и общественные услуги (железные дороги, водопровод и т. д.), которые в основном и являются естественными монополиями. Как правило, первым называют период рождения отрасли, на втором этапе имеет место быстрый рост, третий этап — это период стабильности и зрелости отрасли. На четвертом этапе происходит сдвиг в сторону конкуренции и потребность в регулировании исчезает. Естественная монополия имеется только на первых трех этапах, когда существует значительная отдача от масштаба. На первых двух этапах регулирование способствует развитию отрасли, на третьем и четвертом часто пытаются защитить предприятие-монополиста от

возможной конкуренции. В этом случае и возникает потребность в дерегулировании.

У. Шепард выделяет следующие критерии, которым должна соответствовать отрасль как объект регулирования.⁴

1. Наличие значительной возрастающей отдачи от масштаба, что, собственно, и создает естественную монополию.

2. Существенные различия в эластичности спроса у разных групп потребителей, причем спрос одной или нескольких групп должен быть низкоэластичным.

3. Регулярные изменения объемов производства, что приводит к колебаниям затрат на производство во времени.

4. Физическая связь поставщиков с потребителями, которые не могут быстро и относительно дешево сменить поставщика. Поставщики могут контролировать использование своих товаров (услуг) потребителями и способны предотвратить перепродажу этих товаров (услуг).

Если какие-либо из этих критериев не выполняются, регулирование может быть ослаблено или снято. С другой стороны, даже выполнение всех четырех условий одновременно не должно приводить к автоматическому введению регулирующих процедур — требуется внимательное изучение каждого конкретного случая регулирования.

К названным четырем критериям, выполнение которых означает наличие возрастающей отдачи от масштаба и возможностей для проведения политики ценовой дискриминации, ранее учитывались также еще два условия (критерия). Согласно первому из них, товар (услуга) должны быть предметом первой необходимости, второй критерий предполагал высокую долю основных средств в общих активах отрасли. В США оба эти критерия больше не применяются для определения отраслей, подлежащих регулированию. Причина состоит в том, что целый ряд отраслей, соответствующих этим критериям, на самом деле являются конкурентными. Использование же указанных критериев для целей регулирования только сдерживало развитие конкуренции в этих отраслях.

⁴ *Shepherd W. C. The economics of industrial organization. 3rd ed. Prentice Hall., 1988. P. 498.*

РАЗДЕЛ 3

Естественная монополия : инструменты регулирования

Для регулирования естественных монополий могут быть использованы различные инструменты, которые можно условно разбить на три группы.

1. *Непосредственное установление цен на продукцию естественных монополистов.* Фиксация цен и тарифов на услуги естественных монополистов на практике может основываться на множестве соображений, таких как, например, забота об отдельных категориях потребителей и связанное с ней перекрестное субсидирование, значимость услуги для потребляющих ее отраслей и т. п. Именно такого рода регулирование преобладает в настоящее время в России. Мы не будем рассматривать практику регулирования цен, поскольку она в большой степени зависит от неэкономических факторов, а ее процедуры нелегко формализовать. Нас будет интересовать так называемое идеальное ценообразование; слово «идеальное» здесь означает рассмотрение ценообразования только с точки зрения экономической эффективности и в предположении, что деятельность фирмы — естественного монополиста осуществляется исключительно в общественных интересах и что ее функция затрат известна.

2. *Косвенное регулирование цен через установление предельных величин прибыли или доходности.* Ниже мы сравним два основных метода косвенного регулирования цен: введение пределов повышения цен и фиксацию нормы доходности.

3. *Использование конкурентных механизмов для передачи прав на производство продукции (оказание услуг) в условиях естественной монополии.* Как правило, речь идет о конкурсной продаже лицензий, которые дают фирме право стать естественным монополистом в определенной сфере. Наиболее яркий пример — передача отдельных железных дорог в концессию в Аргентине, Бразилии и некоторых других развивающихся странах с целью повышения эффективности их функционирования. Аналогичная практика в свое время имела место и в России.

Прямое установление цен

Задача ценообразования на продукцию естественных монополий — установить цены, которые:

— гарантировали бы производство и потребление продукции в экономически эффективном объеме, т. е. в том, который был бы при совершенной конкуренции;

— обеспечивали бы самофинансирование предприятия.

С точки зрения взаимосвязи с объемом производства цены можно разделить на линейные (одинаковая цена на все единицы продукции, расходы потребителя можно рассматривать как линейную функцию от цены и объема покупки) и нелинейные (фирма взимает фиксированную плату, не зависящую от объема покупки, плюс единую цену за каждую единицу продукции; потребительские расходы становятся функцией вида $F + P \cdot Q$).

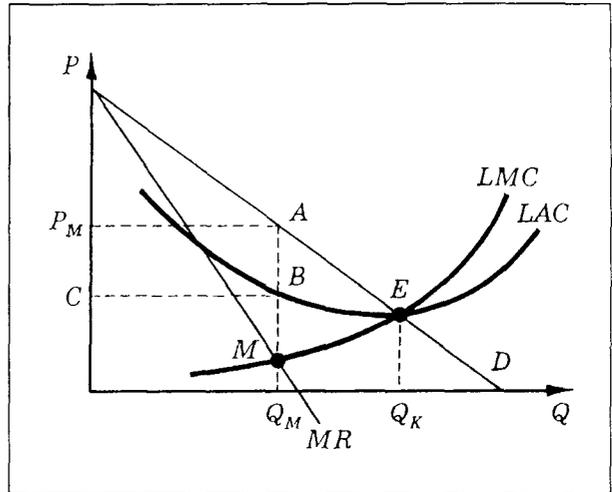


Рис. 7. Возрастающая отдача от масштаба и естественная монополия.

Линейное ценообразование

Предположим, кривая спроса (D) пересекает линию средних затрат (LAC) в точке минимума последней, т. е. мощности предприятия обеспечивают наличие возрастающей отдачи от масштаба для всего объема продукции, который следовало бы производить для достижения эффективности (т. е. который был бы в условиях совершенной конкуренции) (рис. 7).

Естественная монополия выбрала бы объем производства Q_M и соответствующую ему цену P_M . Экономическая прибыль составила бы площадь прямоугольника P_MABC , а величина ущерба от существования монополии — площадь фигуры AME .

Регулирующий орган должен был бы установить цену на уровне предельных затрат (P_K), что привело бы к росту объема производства до уровня, который имел бы место в условиях совершенной конкуренции (Q_K). Поскольку цена установлена на уровне средних затрат, равных при данном объеме выпуска предельным, предприятие получает только нормальную прибыль. Вследствие роста объемов производства до конкурентного уровня исчезает и ущерб от существования монополии.

Рассмотренный случай, когда мощности предприятия точно соответствуют объему спроса, максимально упрощен. Чаще спрос на продукцию естественного монополиста пересекает линию средних затрат слева от точки минимума последней (рис. 8). При эффективном объеме производства (Q_K) средние затраты оказываются выше предельных и применение принципа ценообразования по предельным затратам приводит к возникновению убытков (L), равных площади прямоугольника P_KEGH .

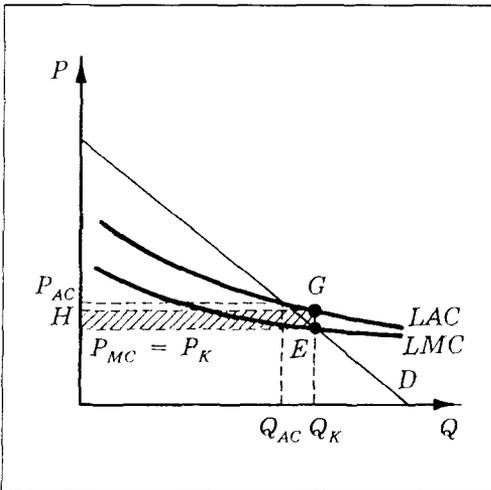


Рис. 8. Ценообразование по предельным и средним затратам.

Ключевое значение также при нахождении оптимальных ставок потоварных налогов и в современной макроэкономической теории. Здесь мы ограничимся только описанием возможного применения ценообразования по Рамсею в случае многопродуктовой естественной монополии, когда линейное ценообразование по предельным затратам ведет к убыткам предприятия.

Ценами Рамсея называются линейные цены, минимизирующие чистые потери общества при условии, что общая выручка предприятия равна его общим затратам. Отклонение от ценообразования по предельным затратам неизбежно приводит к появлению чистых потерь, но цены Рамсея позволяют их минимизировать, не прибегая при этом к дотациям со стороны государства.

Пусть естественная монополия производит два товара (X и Y), и ее функция общих затрат имеет вид

$$TC = 150 + 10Q_X + 10Q_Y.$$

Функции спроса на X и Y представлены следующими уравнениями:

$$Q_X^D = 50 - P_X,$$

$$Q_Y^D = 60 - 2P_Y.$$

Для упрощения мы предположили, что предельные затраты на производство X и Y равны между собой ($MC_X = MC_Y = 10$), а сами товары X и Y являются независимыми в потреблении (спрос на X не зависит от цены Y , спрос на Y не связан с ценой X).

В рамках линейного ценообразования цены можно зафиксировать на уровне *средних затрат* (P_{AC}). В этом случае предприятие не получает ни экономической прибыли, ни убытков, но объем производства (Q_{AC}) ниже эффективного (Q_K).

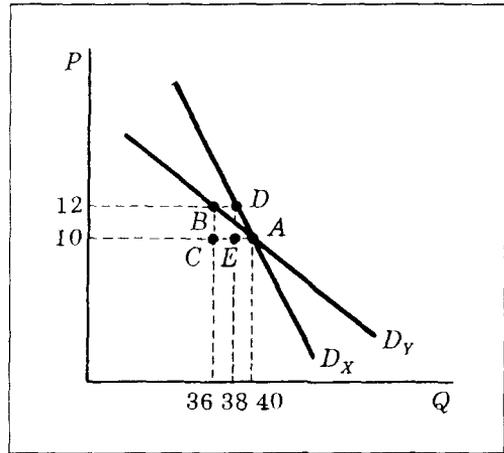
Цены Рамсея

Несколько отличный от рассмотренных выше подход к определению «идеальных» цен на продукцию естественных монополистов был предложен Ф. Рамсеем⁵ в 1927 г. Разработанный им принцип ценообразования имеет ключевое значение также при нахождении оптимальных ставок потоварных налогов и в современной макроэкономической теории. Здесь мы ограничимся только описанием возможного применения ценообразования по Рамсею в случае многопродуктовой естественной монополии, когда линейное ценообразование по предельным затратам ведет к убыткам предприятия.

⁵ Ramsey F. P. A contribution to the theory of taxation // Econ. J. 1927. Vol. 37. P. 47—61.

При применении принципа ценообразования по предельным затратам цены на X и Y будут равны 10 ден. ед., объем спроса составит 40 ед. (рис. 9). Выручка от реализации продуктов покрывает только переменные затраты, убытки предприятия равны величине постоянных затрат (150 ден. ед.).

Что произойдет, если цены на X и Y будут увеличены в равной пропорции, так, чтобы предприятие



не имело ни прибыли, ни убытков?

Рис. 9. Пропорциональное увеличение цен и чистые потери общества.

Общие затраты должны быть равны общей выручке ($TC = TR$), и, кроме того, цены должны быть равны между собой ($P_X = P_Y$):

$$TC = TR,$$

$$150 + 10Q_X + 10Q_Y = P_X \cdot Q_X + P_X \cdot Q_Y.$$

Сделаем необходимые подстановки и решим это уравнение. Получаем, что $P_X = P_Y = 12$ ден. ед., объем спроса на X составит 38 ед., на Y — 36 ед.

Чистые потери общества в случае пропорционального увеличения цен составят: для товара X — площадь треугольника ABC , для товара Y — площадь треугольника ADE ; в абсолютном выражении они будут равны 6 ден. ед.

Очевидно, что вклад продуктов в покрытие постоянных затрат предприятия различается из-за разной эластичности спроса.

Условие минимума чистых общественных потерь (*правило Рамсея*) гласит, что увеличение цен должно быть обратно пропорционально эластичностям спроса на товары:

$$\frac{P_X - MC_X}{P_X} = \frac{\lambda}{e_X},$$

где P_X — цена товара X ; MC_X — предельные затраты на производство X ; e_X — эластичность спроса на товар X по его цене; λ — константа.

Найдем цены Рамсея для нашего примера, воспользовавшись одним из следствий правила Рамсея: выпуск всех товаров по сравнению с объемами производства, при которых цена каждого товара равна предельным затратам на его производство, должен быть сокращен в одной

и той же пропорции. Поскольку в нашем примере объемы производства при ценообразовании по предельным затратам были одинаковыми (40 ед.), равнопропорциональное их снижение приведет к тому, что и при использовании цен Рамсея $Q_X = Q_Y$. В совокупности с условием безубыточности работы предприятия (равенства общей выручки общим затратам) это позволяет найти новые объемы выпуска и цены Рамсея (P^R):

$$Q_X = Q_Y \approx 37.3 \text{ ед.},$$

$$P_X^R = 12.7 \text{ ден. ед.},$$

$$P_Y^R = 11.3 \text{ ден. ед.}$$

Эластичности спроса по цене для товаров X и Y будут равны -0.34 и -0.61 соответственно.

На рис. 10 показаны чистые потери общества при применении цен Рамсея. Они составят площадь треугольника AFH для продукта X и площадь треугольника AGH для продукта Y . В абсолютном выражении сумма чистых потерь общества будет равна 5.4 ден. ед., что меньше, чем при пропорциональном увеличении цен (6 ден. ед.).

Нелинейное ценообразование

Наиболее простой случай нелинейного ценообразования — установление *двуставочного тарифа*. Для того чтобы гарантировать потребление продукции естественной монополии в эффективном объеме, одна часть тарифа фиксируется на уровне предельных затрат, а вторая часть тарифа, призванная покрыть возникающий убыток, может быть определена делением величины убытка на общее число потребителей: $MC + L/N$.

Приведенная формула представляет пример недискриминационного

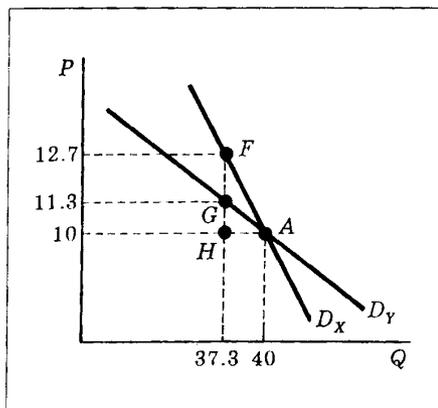


Рис. 10. Цены Рамсея и чистые потери общества.

двуставочного тарифа. Однако с точки зрения достижения максимально возможной эффективности такая структура тарифа имеет недостатки. Спрос потребителей может существенно различаться, и введение единой фиксированной платы за доступ к услуге может привести к тому, что для ряда потребителей она окажется выше получаемого ими излишка, и они вынуждены будут вообще отказаться от пользования данной услугой. Если же часть потребителей, готовых платить цену, равную предельным затратам, уйдет с рынка, эф-

фективность снизится. Выход состоит во взимании разной фиксированной платы с разных потребителей в зависимости от их готовности и способности платить.

Приведем пример с введением двуставочного тарифа на услуги телефонной связи. Эффективность будет максимальной, если одна часть тарифа будет равна предельным затратам на предоставление 1 минуты (часа) телефонной связи, а вторая часть, покрывающая постоянные затраты телефонной компании, будет фиксированной для разных групп потребителей (для пенсионеров, например, она будет ниже, чем для остальных категорий пользователей; для индивидуальных абонентов ниже, чем для организаций). При этом, конечно же, должно быть исключено перекрестное субсидирование, не связанное с различиями между абонентами по их способности платить.

Косвенное регулирование цен

Регулирование нормы доходности. Во многих странах (в частности, в США и Великобритании) распространена процедура косвенного регулирования цен естественных монополий через установление нормы доходности капитала, инвестированного в данное предприятие (*rate-based regulation*). Исходная предпосылка такова: капитал, инвестированный в фирму — естественную монополию, должен приносить по крайней мере такую же отдачу, как в среднем по экономике. Кроме того, норма доходности должна быть достаточна для привлечения новых инвестиций и развития предприятия. Также она должна соответствовать уровню риска инвестирования средств в компанию. Норма доходности определяется по следующей формуле:

$$RR = \frac{TR - TC}{IC},$$

где RR — норма доходности; TR — общая выручка; TC — общие затраты; IC — инвестированный капитал.

Поскольку в конечном счете через установление нормы доходности регулируется цена выпускаемой продукции, перепишем эту формулу следующим образом:

$$RR = \frac{PQ - AC \cdot Q}{IC},$$

откуда

$$P = \frac{IC \cdot RR}{Q} + AC.$$

Рассмотрим более подробно основные элементы этой формулы и их влияние на цену.

Норма доходности применяется регулирующим органом к величине инвестированного капитала. В этой связи возникает вопрос, как оценивать инвестированный капитал — по рыночной или по бухгалтерской (первоначальной) ценности активов. Если предприятие не акционировано или не существует рынка его акций, на котором определяется рыночная капитализация (стоимость предприятия), истинная рыночная ценность фирмы неизвестна. Она подменяется некими приближенными расчетами рыночной ценности отдельных видов активов, которые должны проводиться достаточно регулярно. Подобные переоценки ценности части активов — процесс достаточно произвольный, на который предприятия могут активно влиять. Соответственно они получают возможность воздействовать на цену продукции, а через нее и на величину прибыли. По этой причине в развитых странах для целей установления нормы доходности естественных монополий используются бухгалтерская (первоначальная за минусом износа) ценность основных средств и ценность оборотных активов. В какой-то степени подобный подход стимулирует избыточные инвестиции естественных монополий — из формулы видно, что чем выше величина инвестированного капитала, тем больше может быть цена продукции и прибыль компании.

Ключевую роль при определении цены играет уровень общих затрат. Включение их в формулу сводит ценовую политику предприятия к методу «затраты плюс». Естественно, что фирмы будут стремиться завязать свои затраты. Благодаря государственной защите от конкуренции у естественных монополистов нет стимулов для повышения эффективности функционирования предприятия, включая снижение уровня затрат. Таким образом, предприятие может получить прибыль при любом уровне затрат. Для получения более точной информации о затратах, необходимых для производства товаров или оказания услуг в условиях естественной монополии, органам регулирования нужно либо самим проводить аудит и анализ затрат предприятия, либо, что предпочтительнее, нанимать для этих целей независимые аудиторско-консультационные фирмы. Но даже проведение независимой оценки не даст точной информации о затратах по целому ряду причин.

1. Предприятия — естественные монополисты, как уже указывалось, обычно работают и на смежных рынках. В результате возникает проблема адекватного распределения косвенных затрат, решить которую до конца не представляется возможным — не существует единственного верного и точного способа распределения косвенных затрат.

Если имеется потенциально конкурентный рынок, близкий по технологическим признакам к естественной монополии, предприятие-монополист будет стремиться остаться единственным поставщиком на этом рынке, получая высокие прибыли. Примерами могут быть монопольное положение «Газпрома» в добыче и транспортировке газа и доминирующее положение предприятий МПС на рынке железнодорож-

ных перевозок.⁶ Но, привлеченные высоким уровнем прибыли, на этот рынок будут стремиться войти новые фирмы. Естественные монополии пытаются противодействовать им, ссылаясь на интегрированность отрасли и технологические взаимосвязи, а также на то, что имеет место определенное перекрестное субсидирование производства продукции на монопольном рынке за счет прибылей потенциально конкурентного рынка. Железные дороги, например, ссылаются на необходимость увеличения тарифов на перевозки, если рынок обслуживания пассажиров и грузов будет открыт для сторонних фирм. Это и один из аргументов за сохранение государственной собственности на высокоприбыльные объекты потенциально конкурентного рынка (например, сохранение вокзалов в структуре МПС и соответственно в государственной собственности). На деле такого рода «забота» о потребителях на монопольном рынке — лишь стремление сохранить свои «империи» и не допустить конкуренции.

2. Цены на приобретаемые естественной монополией ресурсы постоянно меняются, что приводит к непредсказуемому изменению уровня затрат.

Подведем итоги. Регулирование нормы доходности предполагает, что предприятие увеличит цены, только если возрастут затраты и соответственно потребуются более высокая выручка для получения прежней доходности на капитал. Даже если опустить очевидные трудности, связанные с оценкой величины инвестированного капитала и уровня затрат, регулирование естественных монополистов путем фиксации нормы доходности имеет очевидный недостаток — у компаний отсутствуют стимулы для повышения эффективности своей работы, ведь при увеличении затрат можно просто поднять цену.

Регулирование предела повышения цен. Установление пределов повышения цен было предложено С. Литтлчайлдом⁷ и впервые применено для контроля цен компании «British Telecom», приватизированной в 1984 г.

После 40 лет государственной собственности на предприятия инфраструктуры следовало выбрать новый подход к регулированию цен, который, защищая потребителей компании, давал бы одновременно возможности для ее развития и, кроме того, способствовал бы росту конкуренции в отрасли. Предполагался выбор между установлением максимальной нормы доходности или введением сбора с прибыли компании, взаимосвязанного с объемом предоставляемых услуг. Этот сбор уменьшался бы с ростом объема производства, стимулируя предприятие увеличивать выпуск при сохранении низких цен. Тем не менее

⁶ Как уже отмечалось, обслуживание коммерческих грузов и пассажиров — конкурентный рынок, естественной монополией является только путевое хозяйство, его обслуживание и организация движения.

⁷ Littlechild S. Regulation of British telecommunications' profitability. London, 1983.

выбор был сделан в пользу третьей схемы — пределов повышения цен, поскольку ограничение нормы доходности не стимулирует в должной мере предприятие к повышению эффективности, а сбор с прибыли поставил бы «British Telecom» в неравные условия по сравнению с конкурентами, прибыль которых таким сбором не облагалась.

Было предложено ограничить повышение тарифов, которые взимались «British Telecom» на тех сегментах рынка (аренда проводных линий связи и местные телефонные переговоры), где она еще сохраняла существенную монопольную власть после приватизации. Стоимость данного набора услуг должна была ежегодно снижаться в реальном выражении на определенную величину. Иными словами, формула предела относительного повышения цен имела вид

$$\Delta P = \Delta RP - X,$$

где ΔP — предел относительного повышения цен; ΔRP — относительный прирост розничных цен;⁸ X — планируемое органом регулирования относительное снижение уровня цен в реальном выражении.

По мнению авторов этого подхода к регулированию цен, указанная формула должна была обеспечить защиту потребителей от повышения цен в реальном выражении, стимулировать компанию повышать свою эффективность и снижать издержки. Кроме того, предполагалось, что регулирование цен, согласно этой формуле, значительно упрощается по сравнению с ограничением нормы доходности, поскольку не требует оценки затрат и величины инвестированного капитала. Предел повышения цен не связан с изменениями прибыли регулируемой компании, хотя безусловно подразумевает определение исходной величины прибыли в момент установления первоначальных цен при введении регулирования и при их пересмотре в последующем.

Второй компанией, для которой были введены пределы повышения цен, стала приватизированная в 1986 г. «British Gas». Формула для расчета предела повышения цен была несколько откорректирована — регулированию подлежали не отдельные цены, а средняя выручка от продажи 1 м³ газа индивидуальным потребителям, не осуществляющим оптовых закупок (как правило, населению и небольшим предприятиям сферы услуг). Вторая корректировка в формуле связана с учетом изменения стоимости добычи и переработки газа, так что непосредственно сами потребители несли бремя повышения оптовых цен или получали выгоду от снижения себестоимости добычи и переработки

⁸ Индекс розничных цен используется в формуле как один из основных индикаторов инфляции.

(через несколько лет себестоимость добычи действительно сократилась и потребители оказались в выигрыше).

Формулу определения предела повышения цен для «British Gas» можно записать в следующем виде:

$$\Delta P = \Delta RP - X + \Delta C,$$

где ΔP — предел повышения цен; ΔRP — прирост розничных цен; X — ожидаемый рост производительности (для «British Gas» он был установлен на уровне 2 % в год); ΔC — изменение стоимости добычи и переработки (для «British Gas» $\Delta C = 4$ %).

Несколько иначе была определена формула предела повышения цен для предприятий водоснабжения, также приватизированных в 1986 г. Очевидно, что прямая конкуренция между компаниями в данной отрасли невозможна. По этой причине снова было предложено регулировать цены, а не прибыль, причем основываясь на «косвенной» конкуренции (*yardstick competition*),⁹ а именно сравнении затрат между компаниями одной отрасли, расположенными в разных районах страны и прямо не конкурирующих друг с другом. Органы регулирования заставляют компании косвенно конкурировать друг с другом в борьбе за улучшение определенных показателей. В частности, сопоставление затрат между компаниями для определения возможных резервов повышения эффективности должны проводиться органами регулирования в момент установления и пересмотра исходных цен. В дальнейшем исходные цены должны были меняться с учетом снижения цен в реальном выражении, а также затрат на осуществление инвестиционных проектов, необходимых для повышения качества воды (потребность отрасли в инвестициях была очевидна в момент приватизации).

Величина параметра X для «British Telecom» была первоначально установлена на уровне 3 % при наличии дополнительного ограничения цен. Оно состояло в том, что при любой инфляции арендная плата за пользование линиями, взимаемая в основном с других компаний отрасли, не должна была возрастать более чем на 2 % в год в реальном выражении. По прошествии 4 лет предел повышения цен должен был быть пересмотрен. Литтлчайлд считал введение предела повышения цен временной мерой, которая должна действовать до возникновения конкуренции в отрасли. Но, поскольку «British Telecom» все еще сохраняла свое доминирующее положение и конкуренция была недостаточной, пересмотр свелся к изменению величины параметра X . Регулирующая организация разработала финансовую модель «British Telecom» и на ее основе составила прогноз прибыли компании и доходности на

⁹ Концепция «*yardstick competition*» была предложена А. Шлейфером в 1985 г.

капитал. Поскольку обе величины должны были увеличиться в предстоящем периоде, параметр X был установлен на уровне 4.5 %.¹⁰

Имели место и разовые пересмотры уровня цен в сторону снижения, если регулирующий орган считал, что полученные компанией прибыли слишком высоки. В 1994 г., например, имело место разовое снижение цен на услуги региональных электрических компаний, приватизированных в 1990 г.

С 1989 г. пределы повышения цен были введены в США (AT&T — в части регулирования тарифов на междугородную и международную связь), а затем в Новой Зеландии («Telecom New Zealand»), Малайзии, Мексике, Перу, Аргентине.

Сравнение регулирования на основе нормы доходности и пределов повышения цен. За последние 8—10 лет опубликовано множество исследовательских работ, в которых сравнивают эти два подхода, причем мнения авторов относительно эффективности использования того или иного метода регулирования цен часто диаметрально противоположны. Разберем более подробно аргументы в пользу применения того или иного подхода и их влияния на поведение предприятий.

На практике различия между введением предела повышения цен и фиксацией нормы доходности не так велики, как кажется на первый взгляд. Оба подхода определенным образом сочетаются. Во-первых, при установлении исходной цены в случае введения предела повышения цен нужно использовать определенную норму доходности. Во-вторых, нормы доходности на капитал учитываются при пересмотрах цен (в Великобритании, к примеру, при регулировании пределов повышения цен исходные цены пересматриваются обычно каждые 5 лет). Но поскольку пересмотр исходных цен происходит достаточно редко, введение предела повышения цен и фиксация нормы доходности оказывают различное влияние на регулируемые фирмы.

С точки зрения фирм фиксация нормы доходности предпочтительнее в случае роста затрат: предприятие обращается в регулирующую организацию с просьбой разрешить увеличение цен и, как правило, получает на это разрешение; при использовании предела повышения цен прибыли компании просто бы сократились без всякой компенсации — следующий пересмотр цен может быть через несколько лет. С другой стороны, при снижении затрат фирмам выгоднее использовать предел повышения цен, что позволит им увеличить свои прибыли. Можно сказать, что бремя повышения цен на ресурсы при регулирова-

¹⁰ «British Telecom» согласилась с этим изменением. В принципе, при возникновении разногласий между какой-либо компанией и регулирующим данную отрасль органом вопрос окончательно решается комиссией по монополиям и слияниям — своего рода арбитражным судом по вопросам конкуренции.

нии с помощью нормы доходности несут потребители, а при применении пределов повышения цен — сама компания.

Хотя использование предела повышения цен и стимулирует фирмы снижать затраты, повышая свою эффективность, но более высокая степень риска вызывает увеличение цены капитала — инвесторы готовы вкладывать деньги в предприятие, только если доходность их вложений будет выше, чем в случае инвестирования в компании, регулируемые при помощи фиксации нормы доходности, а потому и имеющие более стабильные прибыли.

Ряд исследователей не столь благожелательно относится к введению пределов повышения цен, считая саму идею несостоятельной по всем параметрам. Как типичные приведем аргументы известного специалиста по теории организации промышленности У. Шепарда:¹¹

1. Установление пределов повышения цен позволяет доминирующей фирме предпринимать любые антиконкурентные действия, которые она сочтет нужными.

2. Принятие текущих цен за точку отсчета ведет к сохранению неэффективности. Текущие цены нельзя рассматривать как эффективные — фирмы, предоставляющие общественные услуги, в том числе естественные монополисты, практически все имеют завышенные затраты и могут иметь завышенную прибыль.

3. Корректировка цен на величину инфляции производится по индексам потребительских или розничных цен. В них не учитывается явным образом изменение цен на ресурсы, потребляемые естественной монополией. Но даже если использовать в формуле индексы цен на ресурсы, проблема не будет решена. Возникнут вопросы со взвешиванием индексов цен на отдельные ресурсы, а за счет происходящих технологических изменений в отраслях инфраструктуры доля отдельных ресурсов может резко меняться за короткий промежуток времени. Кроме того, значительную (если не преобладающую) часть затрат естественных монополий составляют косвенные расходы, а проблема их разделения между отдельными видами продукции не имеет однозначного решения.

4. Определение величины параметра X требует от регулирующей организации определенных предположений относительно возможностей технического прогресса отрасли и прогноза ее развития, а такого рода предположения никогда не могут быть точными.

5. Введение пределов повышения цен аргументировалось, помимо прочего, упрощением процедур регулирования и ростом степени их прозрачности. На деле для принятия решений о пределах повышения цен требуется столько же информации о затратах (для установления

¹¹ *Shepherd W.C. Op. cit. P. 503—505.*

исходных цен), сколько нужно и при традиционном методе регулирования нормы доходности. Но, кроме этой информации, требуются еще и дополнительные сведения о технологии, тенденциях развития отрасли и т. д.

«Пределы повышения цен, — заключает Шепард, — представляют собой иллюзорную попытку избежать реалий регулирования».¹²

РАЗДЕЛ 4

«Естественная монополия» в железнодорожной отрасли : опыт Запада и России

Строительство и эксплуатация железных дорог играли огромную роль в развитии хозяйства, создавая большой спрос на продукцию многих отраслей и объединяя рынки хозяйства в единый национальный рынок. Но этот «локомотив промышленного роста» имел еще одну любопытную особенность — возможность сосуществования «монополии на рельсы» и «конкуренции вагонов». *Железная дорога* (рельсы, шпалы, станции) представляет собой естественную монополию. Но все *поезда*, которые ходят по одной железной дороге, совершенно не обязательно должны находиться в руках одной компании. Несколько компаний могут пускать свои поезда или отдельные вагоны по одним и тем же рельсам (конечно, под внимательным присмотром диспетчеров компании, владеющей железной дорогой). Давайте рассмотрим, как проходили эти процессы монополизации «рельсов» и «поездов» в истории хозяйства.

В большинстве стран развитие шло по пути предоставления прав на строительство дорог многим независимым компаниям и не было монополии ни на рельсы, ни тем более на вагоны. В хозяйстве появлялись и функционировали сразу несколько линий. Но довольно быстро в отрасли проявлялась тенденция к концентрации, и компании поглощали друг друга, становясь монополистами.

В качестве примера можно привести укрупнение железнодорожных обществ в Англии. Компания «Great Western», которая первоначально получила концессию лишь на 18 миль, в период 1844—1871 гг. поглотила 39 дорог и уже контролировала целых 1387 миль. Другая компания, «London and North Western», в 1846 г. имела 379 миль, а к 1871 г. владела 1507 милями, поглотив 57 железных дорог. В целом 7 крупнейших железнодорожных компаний Англии поглотили 200 линий и к началу 70-х гг. XIX в. сосредоточили в своих руках более половины

¹² Ibidem.

английской железнодорожной сети того времени. В результате образовались крупные монополии в отдельных географических районах. Такие же процессы происходили и в других странах, где активно развивалось железнодорожное сообщение.

Что касается «поездов», то здесь развитие структуры рынка шло несколько иначе. Практически всегда концессия на строительство железной дороги предполагала право на последующую ее эксплуатацию этой компанией. Но в начале эры строительства железных дорог существование частных транспортных компаний, владевших подвижным составом, обуславливалось неразвитостью железнодорожного дела. Например, в Англии во время строительства первых дорог существовала довольно крупная транспортная фирма «Picford and C^o», которая принимала активное участие в перевозках, используя свои составы. В США «Empire Transportation Company», владевшая 4500 вагонами, а также нефтепроводами, судами, успешно конкурировала с Пенсильванской железной дорогой в перевозке нефти. Но железнодорожные компании, имевшие право использования своих поездов, вытесняли независимых владельцев подвижных составов. Так, в Англии с развитием компаний, владевших путями, их собственный парк вагонов рос и роль «Picford and C^o» стала падать. Государство этого не запрещало и, более того, с 1872 г. разрешило и рекомендовало практику скупки частного вагонного парка владельцами железных дорог.

Более распространенной была практика посылки *отдельных вагонов*, принадлежавших частным торговым и транспортным фирмам, заводам. В основном это были вагоны, предназначенные для специальных грузов, например нефтепродуктов или скота. Но, как замечал Д. Пихно (и это было распространенным мнением), «обыкновенный вагонный парк частных лиц вызывает столько хлопот и затруднений, что железные дороги стараются освободиться от него там, где эта система практиковалась».¹³ Основное внимание уделялось проблемам функционирования системы с частным вагонным и локомотивным составом. В общем вопрос поддержания конкуренции на путях не был решен.

Все процессы, происходившие в мире, не миновали железнодорожного хозяйства России. Но на их развитие в России серьезный отпечаток наложили особенности внутриэкономической ситуации.

Первоначально, в 40—50-е гг. XIX в., основным инициатором строительства железных дорог в стране было государство. Поскольку хозяйство еще не находилось на такой стадии развития, когда существование железных дорог было бы коммерчески выгодным, одна лишь частная инициатива не смогла бы обеспечить строительство. Государство же имело несколько мотивов для поддержки железнодорожного строитель-

¹³ Пихно Д. И. Железнодорожные тарифы. Киев, 1888.

ства. Одним из главных было обеспечение экспорта хлеба из страны. Другим серьезным мотивом была потребность в путях для быстрого перемещения войск к границам государства при начале военных действий (в полной мере эту потребность выявила неудачная Крымская война). Ну и, конечно (не без оглядки на Запад), российское правительство понимало необходимость железных дорог для развития хозяйства.

Первая в России Царскосельская железная дорога была построена на частные деньги, но ее сооружение носило экспериментальный характер, и в последующие годы частные железные дороги не строились. Государство предоставляло частным компаниям только подряды на строительство, а по его окончании выкупало построенные пути в казну. При Николае I финансирование строительства железных дорог производилось полностью из казны, и это сказалось на масштабах строительства: с 1842 по 1855 г. было построено только 979 верст путей.

С начала царствования Александра II положение в железнодорожном строительстве начинает меняться — государство стремится привлечь частный капитал. Одной из причин этого было то, что в стране набирали силу идеи либерализма, и правительство все более способствовало развитию частной инициативы. Другой причиной перехода к массовому частному строительству и эксплуатации железных дорог было неудовлетворительное состояние государственных финансов. Именно этим аргументировал свое неприятие казенных дорог министр финансов того времени М. Х. Рейтерн. В своей дискуссии с П. П. Мельниковым, министром путей сообщений в 1862—1869 гг., он высказывал откровенный скептицизм в отношении успешного развития железнодорожной сети за счет казенных средств. Точка зрения Мельникова о желательности государственного строительства (которое, по его мнению, обеспечит строительство всей необходимой стране сети независимо от ее окупаемости) оказалась отвергнутой.

В стране начала проводиться активная политика поощрения частного железнодорожного строительства. Правительство стало предоставлять гарантии на доходность акций и облигаций, выпускаемых железнодорожными обществами, иногда выкупало часть ценных бумаг, которую не удавалось разместить. Предпринятые меры привели к настоящему буму строительства железных дорог: за 1870—1875 гг. было выдано свыше 50 концессий на строительство и эксплуатацию железных дорог, общая протяженность сети увеличилась на 7.5 тыс. верст и достигла 17.6 тыс. верст.

Но в те же 1870-е гг. во многих странах постепенно зарождаются сомнения в том, что железнодорожный транспорт является отраслью, где господство частной инициативы бесспорно и желательно. В перевозках все более отчетливо вырисовывается естественная монополия. Во-первых, железные дороги занимали все более значительное место в

грузовых и пассажирских перевозках. Относительная дешевизна, регулярность, скорость, относительная зависимость от климатических и географических условий делали их основным звеном национальной транспортной системы. Конкуренция со стороны водного и гужевого транспорта не представляла для железных дорог опасности. Во-вторых, внутри отрасли стали все чаще наблюдаться случаи олигополистического сговора (соглашения о согласовании тарифов и объемов перевозок), а также массовых слияний и поглощений. И чем более заверченный, охватывающий всю страну вид принимала железнодорожная сеть, тем становились крепче монопольные соглашения и выше заинтересованность компаний в длительном ненарушении этих соглашений.

Именно к такой категории стран в прошлом веке относилась Россия — во многих частях железнодорожной сети продолжалась конкуренция между одинаково сориентированными железными дорогами. Но и в нашей стране можно найти примеры соглашений об условиях перевозок. К примеру, на всех линиях так называемого «Северо-Заморского сообщения» для заграничных грузов, следовавших через Петербург, Ревель, Либаву и Кенигсберг в Москву, тарифы были одинаковыми, несмотря на разную протяженность линий. Известны также соглашения, устанавливавшие раздел грузов и доходов и на внутренних линиях (несколько линий Юго-Запада).

Кроме того, мы можем заметить, что на протяжении всего XIX в. в России не развились серьезные транспортные компании. Практиковалось лишь использование частных вагонов для специальных грузов, но и они в основном использовались только для перевозок керосина. Вклиниться в тесные взаимоотношения государства и частных компаний, получавших долговременные концессии на эксплуатацию построенных дорог, независимым перевозчикам было практически невозможно.

Одной из проблем российской железнодорожной отрасли в 1860—1880-х гг. был не контролируемый государством процесс установления тарифов на перевозки. С началом массовой частной эксплуатации железных дорог государство отказалось от активного регулирования провозной платы. Был установлен лишь максимально возможный уровень тарифов (первый раз в «Положении об основных условиях для устройства первой сети железных дорог в России», 1857), который вводился во все последующие договоры о концессиях.

Свобода в тарифной политике быстро привела к соответствующим изменениям в тарифах. В пассажирских перевозках тарифы закрепились на максимально допустимом уровне (возможно, это отражало неразвитость пассажирских перевозок в целом по стране) и почти не менялись. В грузовых перевозках действительные значения могли быть в два раза меньше максимально допустимых. При этом на разных дорогах даже при примерно одинаковых затратах тарифы могли разли-

чаться на 50 % и выше. В России все еще вводились в строй новые линии, усиливая конкурентную борьбу. На ведущих экспортных магистралах (Либава—Ромны, линии Юго-Запада) даже происходили «тарифные войны». Заметим, что произвольное и нерегулярное изменение тарифов нарушало торговые планы, ставило экономическое положение местностей в зависимость от действий правлений частных железных дорог.

В начале 80-х гг. XIX в. в нашей стране начинается процесс восстановления позиций государства в железнодорожном транспорте. С одной стороны, это находилось в русле общемировой тенденции начала регулирования естественных монополий. Но, с другой стороны, причиной этого были не чрезмерные доходы «естественной монополии», а ... весьма плачевное финансовое положение большинства железных дорог. К 1880 г. из 37 железнодорожных компаний только 5 не пользовались правительственными гарантиями и не являлись должниками казны. Общая задолженность частных дорог государству (невыплаченные проценты, авансы, ссуды) достигла 1100 млн р., объем незавершенного строительства — около 130 млн р. В этих условиях правительством был введен контроль за действиями правлений железнодорожных обществ (назначение государственных директоров и т. д.). Но причина убыточности была объективна — недостаточность грузопотока, который мог вырасти только с развитием хозяйства. Пока же, в 1886 г., протяженность окупавших себя частных железных дорог составляла лишь 3.24 тыс. верст при общей протяженности последних 21 тыс. верст. Начиная с 1881 г. происходит отказ от исключительно частного строительства железных дорог и вновь используется казенное строительство. Государство участвовало в делах отрасли как непосредственно (эксплуатация казенных и выкупленных частных дорог), так и косвенно, направляя деятельность компаний в приоритетном направлении. В частности, правительство взяло в свои руки руководство железнодорожными тарифами и установило дифференцированные тарифы — для отдаленных районов более низкие пудо-верстные ставки тарифов, чем для ближних. Это способствовало втягиванию в оборот отдаленных районов (Заволжье, Сибирь). В середине 1890-х гг., например, тарифы на перевозку угля для расстояний более 500 км были снижены с 1/60—1/80 коп. за пудо-версту до 1/50 коп. (при средних затратах на перевозку 1/80 коп.). Распространенной практикой стали тарифные «премии» по перевозкам — скрытая форма аграрного и промышленного протекционизма.

Если в начале 80-х гг. казенные дороги составляли 3.5 тыс. верст, то в 1890 г. — 8 тыс. верст (частные — 19.2 тыс. верст), а к концу XIX в. казенная сеть достигала 25.2 тыс. верст (63 % всей сети). Некоторые важные железные дороги (Курск—Харьков, Либава—Ромны,

Баку—Тифлис—Батум) государство выкупило у частных компаний. В годы руководства Министерством финансов С. Ю. Витте отечественная железнодорожная система окончательно приобрела вид смешанной. За 1895—1903 гг. казной было построено 10.6 тыс. верст, а частными обществами — 11.7 тыс. верст, причем 7 тыс. верст из построенных казной находились за пределами Европейской России. Улучшилось финансовое положение частных обществ: из 11.7 тыс. верст 9.5 тыс. было построено компаниями со стабильными доходами, что избавляло казну от доплат, связанных с гарантиями по облигациям.

Но все же железные дороги становились самым крупным государственным предприятием. К началу XX в. весь капитал на железных дорогах оценивался в 4.7 млрд р., и из них 3.5 млрд принадлежало государству (с учетом гарантий по займам и облигациям). В вопросе эффективности работы частных и казенных железных дорог очевидно относительное равенство: отношение расходов на эксплуатацию к валовому доходу было примерно одинаковым: 0.64 и 0.67 соответственно. Учитывая, однако, что государству приходилось выплачивать суммы по железнодорожным займам, по гарантиям доходов на ценные бумаги частных обществ, на капитальное совершенствование сети, надо признать, что казенное железнодорожное хозяйство приносило убытки. В среднем за 10 лет в 90-х гг. годовой убыток составлял 35 млн р.

Таким образом, «естественная монополия» в железнодорожной отрасли и ее регулирование развивались в России весьма своеобразно — это было не сдерживание в узде прибыльной монополии, а поддержание убыточной, но, по мнению государства, необходимой отрасли народного хозяйства.

РАЗДЕЛ 5

Локальные естественные монополии в переходной экономике России (на примере «Водоканалов»)

Составной частью жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) являются службы водоснабжения и канализации, которые повсеместно в средних и крупных городах России называются «Водоканалами». В ходе реформ, начатых в 1992 г., они получили статус муниципальных унитарных предприятий. В их функции входят подготовка (очистка, обеззараживание) и доставка воды для хозяйственно-питьевых нужд, а также отвод (канализация) сточных вод. Эти услуги предоставляются домохозяйствам, предприятиям, бюджетным организациям.

Для последующего понимания экономических проблем, с которыми

сталкиваются «Водоканалы», рассмотрим их технологические особенности. Выделяются три основных этапа доставки воды потребителям (их называют переделами): подъем, очистка и транспортировка. Каждый этап имеет свои основные фонды и структуру издержек.

Первый этап — подъем воды — это в основном мощные насосы, потребляющие большое количество электроэнергии. Соответственно основная проблема здесь — энергоэффективность, для повышения которой необходимо использовать специальное оборудование. Расход энергии на подъем 1 м³ воды может колебаться в зависимости от конкретных условий: в некоторых населенных пунктах вода берется преимущественно в артезианских скважинах (Старая Русса, Краснодар); в других городах, удаленных от источников пресной воды и испытывающих недостаток пригодных для питья подземных вод, построены многокилометровые водопроводы (Сочи). Здесь особо остро стоят проблемы утечек воды, высоких издержек эксплуатации, ремонта и замены труб.

Второй этап — очистка — это водоочистные сооружения (резервуары, отстойники) и средства обеззараживания. Из-за плохого экологического состояния водоемов и некоторых природных факторов во многих регионах России имеются серьезные трудности с очисткой воды, забранной из поверхностных источников, с доведением ее до требований, предъявляемых к питьевой воде.

Третий этап — транспортировка воды — это в первую очередь водопровод (наиболее дорогой компонент всей системы водоснабжения) и насосы.

В канализации различают отвод и очистку стоков. Отвод — это прежде всего инженерные сети (канализация) и канализационные насосные станции. Очистка сточной жидкости — это специальные биологические очистные сооружения и отстойники.

Особенности технологии определяют структуру активов и структуру себестоимости продукции «Водоканалов». Так, основная часть их активов (80—90 %) — это сети, здания и сооружения, а также участки земли.

Посмотрим на себестоимость отпущенной воды у муниципального предприятия (МП) «Водоканал» одного из небольших российских городов в Новгородской области. Она составляла на 01.01.1998 90.7 % выручки от реализации. Ее структура выглядела следующим образом: подъем воды составил 32 % полной себестоимости, очистка воды — 27, транспортирование воды — 20, прочие прямые расходы — 21 %. Наибольший удельный вес в структуре затрат на подъем воды занимают расходы на электроэнергию — 60.4 %, ремонт — 18.7 и амортизация — 9.3 %. В затратах по очистке воды преобладают расходы на ремонт — 40.5 %, электроэнергию — 19.4, амортизацию — 15.2, химреагенты — 8 %.

Строительство водоочистных сооружений и биологических очист-

ных сооружений, а в особенности сетей — водопровода и канализации, даже в небольших населенных пунктах требует крупных инвестиций. Эксплуатация, ремонт и замена сетей требуют значительных текущих затрат, которые почти не зависят от объема транспортируемой по этим сетям жидкости. Таким образом, здесь мы имеем ситуацию, типичную для естественных монополий, — практически непреодолимые входные барьеры, высокие затраты; однако с ростом объема средние и предельные затраты снижаются. Действие рассматриваемых естественных монополий ограничено территорией населенного пункта и, возможно, окрестностей. «Водоканалы» являются локальными естественными монополиями.

Исторически сложилось так, что строительство и эксплуатацию водоводов, канализации и очистных сооружений брало на себя государство в лице муниципалитетов. В течение десятилетий жилищно-коммунальная сфера в России была дотационной, финансирование велось по остаточному принципу, стимулы к энерго- и водосбережению отсутствовали, более того, система создавала простор для приписок и расточительства. В результате в начале рыночных реформ в стране преобладали изношенные или ветхие сети, что приводило к колоссальным утечкам воды (до 50 %). Широкое распространение имели приписки якобы потребляемой горожанами воды и (или) якобы потерянной при транспортировке. Завышение объемов было выгодным, так как позволяло получить больше бюджетных дотаций, хотя размер приписок оценить непросто, так как расточительство и большие потери действительно имели место.

В ходе рыночных преобразований, когда «Водоканалы» выделились в отдельные предприятия, государство, осознавая их положение как локальных естественных монополий, предприняло меры регулирующего характера. Регулированию подлежат, в частности, цены (тарифы), качество питьевой воды, стандарты обслуживания (регулярность подачи, качество и напор воды, обслуживание и ремонт сетей и т.д.), экологические нормативы.

Остановимся на проблеме ценообразования. Приказом № 56 от 09.11.1993 Комитета РФ по ЖКХ была утверждена методика расчета так называемых «экономически обоснованных тарифов» (ЭОТ). ЭОТ можно вычислять по формуле

$$\text{ЭОТ} = S(1 + R),$$

где S — себестоимость услуг, которая определяется на единицу материального носителя услуги (для водоснабжения — на 1 м^3 воды); R — предельная норма рентабельности, которая устанавливается для «Водоканалов» антимонопольным управлением.

Для приводившегося в качестве примера «Водоканала» в одном из

городов Новгородской области в 1996 г. была определена предельная норма рентабельности в 25 %, а с 01.04.1997 — 20 %, причем было установлено, что тариф может быть увеличен только в связи с ростом цен на электроэнергию. Последнее объяснялось тем, что затраты на электроэнергию составляют около 22 % себестоимости.

В начале 90-х гг. власти прибегли к такой мере социальной защиты населения, как значительные перекрестные, межсекторные субсидии. Она заключается в том, что для населения тарифы устанавливаются на значительно более низком уровне, чем для предприятий и организаций. Перекрестное субсидирование характерно для политики в отношении всех естественных монополий, обслуживающих потребности населения. «Водоканалы» здесь не исключение.

Установленный для населения тариф в среднем в 2.5—3 раза ниже, чем для предприятий и организаций. Таблица демонстрирует наличие такого перекрестного субсидирования в одном из городов Новгородской области. Рекордный же разрыв отмечался в Орле, где тариф для населения был ниже в 60 раз.

Если же следовать принципам — «оплата полных издержек» и «платит тот, кто потребляет», то тариф для населения должен быть выше, чем тариф для предприятий, так как подвести большую трубу к предприятию намного дешевле, чем подвести воду к каждому жилому дому. Ясно также, что есть немалое количество имущих людей, которые вовсе не нуждаются в субсидиях. В масштабах же городов эти субсидии составляют огромные суммы.

Тарифы на услуги водоснабжения предприятия «Водоканал»

Дата изменения тарифа	Тариф, руб. за 1 м ³ воды		
	МП ЭОТ	для населения	для предприятий и организаций
01.01.1995	640	147 (23)*	2044 (319)
01.02.1995	688	147 (21)	2238 (325)
01.03.1995	757	223 (29)	2319(306)
01.05.1995	809	223 (28)	2567 (317)
01.09.1995	1331	223 (17)	3894 (293)
01.01.1996	1456	566 (38)	4332 (298)
01.04.1996	1619	622 (38)	4510 (279)
01.10.1996	1856	535 (29)	6335 (341)
01.04.1997	1682	505 (30)	5611 (334)

* Цифры в скобках — % от ЭОТ.

Анализ показывает, что перекрестные субсидии — одна из главных причин колоссальных размеров и стремительного роста неплатежей за услуги естественных монополий. Бремя этих субсидий оказалось непосильным в первую очередь для местных бюджетов, которые в ряде случаев и являются сегодня основными должниками локальных естественных монополий.

Дебиторская задолженность «Водоканала» в 1997 г. увеличилась на 60 % по сравнению с предыдущим годом и составила на 01.01.1998 более 9 % всех активов. При этом доля в дебиторской задолженности местных бюджетных организаций и коммунальных предприятий составила 20 и 60 % соответственно.

Коэффициент собираемости платежей с населения выше, чем с предприятий. Кроме того, население платит деньгами, а предприятия — по большей части взаимозачетами, векселями и другими квазиденежными инструментами. Несвоевременные платежи, низкий коэффициент собираемости платежей и низкая доля денежных средств в структуре оплаченных счетов, недостаточные накопления из прибыли и другие обстоятельства ухудшают и без того не блестящее финансовое положение «Водоканалов». Одновременно усугубляются трудности финансирования «водных проектов» из внутренних источников.

В случае «Водоканалов» наблюдается крайняя недостаточность инвестиций. Дело в том, что действующая методика расчета ЭОТ лишает смысла расходовать средства на осуществление затратосберегающих проектов. Ведь за достигнутым снижением издержек последует снижение ЭОТ и «Водоканалы» лишатся важнейшего источника окупаемости инвестиций в виде дополнительной прибыли, получаемой за счет достигнутого снижения издержек. Недостаточность денежной выручки затрудняет также финансирование проектов развития и модернизации за счет привлечения заемных средств и средств от продажи муниципальных облигаций. Зарубежный же опыт показывает, что займы и выпуск муниципальных облигаций являются важными источниками финансирования «водных проектов» в странах с рыночной экономикой.

Локальные естественные монополии (в отличие от «Газпрома») не имеют никакой экспортной выручки. Гранты и бюджетные субсидии стали чуть ли не главным источником финансирования инвестиций, ежели таковые вообще имеют место. Государственный бюджет и экологические фонды вынуждены нести основное бремя финансирования «водных проектов», но эта ноша оказалась для них непосильной. Главное внимание следовало бы уделить развитию инвестиционных возможностей и стимулов самих «Водоканалов».

В этом отношении полезен зарубежный опыт, особенно ряда стран бывшего СССР, переходящих более успешно, чем Россия, к рыночному хозяйству. Например, «Водоканалы» Эстонии получили в наслед-

ство примерно тот же букет проблем, что и в любом российском городе. Однако выход был найден достаточно быстро. Для финансирования проекта развития служб водоснабжения и канализации Таллинна и десятков малых городов Эстонии были привлечены пять источников: заем Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР), гранты иностранных правительств, Корпорации стран Северной Европы по финансированию экологических проектов (NEFCO), средства экологического фонда Эстонии и, конечно, платежи водопользователей. Для управления проектом было создано акционерное общество — Эстонская водная компания (ЭВК). Его учредили муниципалитеты для того, чтобы концентрировать скудные инвестиционные ресурсы местных «Водоканалов» (которые, как и в России, стали независимыми предприятиями) и привлекать средства из других источников. Одним из акционеров компании стала корпорация NEFCO.

По соглашению с учредителями на ЭВК возложены функции инвестиционного и финансового агента по реализации всего эстонского «водного проекта». ЭВК выступает как заемщик перед ЕБРР, как получатель грантов и бюджетных средств, выделенных на осуществление проекта, как заказчик предусмотренных проектом работ и услуг и покупатель оборудования, ведет контроль выполнения работ и т. д. Правовой базой для этого являются соответствующие договоры, которые ЭВК заключила с учредителями — муниципальными органами власти и «Водоканалами». Для ЕБРР оказалось очень привлекательным иметь дело с одним контрагентом, чем с десятком мелких «Водоканалов» одновременно. Это способствовало положительному решению вопроса о выделении займа.

Для достижения финансовой устойчивости «Водоканалов» и обеспечения окупаемости инвестиций была проведена реструктуризация тарифов на основе принципов — «оплаты полных (обоснованных) издержек» и «платит тот, кто пользуется». В результате средний тариф вырос. Однако затем рост тарифа сменился снижением, так как участвующие в проекте «Водоканалы» стали работать и управляться более эффективно, а издержки соответственно снижаться.

Зная об успешном опыте соседей, Россия также пытается решить проблемы институциональных преобразований и технической модернизации «Водоканалов» за счет внешних заимствований. На эти цели предназначены средства двух займов Мирового банка по проектам «Городское водоснабжение и канализация» и «Поддержка региональной социальной инфраструктуры». Привлекаются также займы ЕБРР, других международных финансовых учреждений и средства спонсоров. Проект такого рода, софинансируемый сразу несколькими институтами (ЕБРР, NEFCO, правительство города и др.), осуществляется с июля

1997 г. на «Водоканале» в Санкт-Петербурге, другой проект готовится в Новгороде.

Решение проблемы цены и качества услуг локальных естественных монополий в России требует пересмотра принципов, норм и практики регулирования естественных монополий, включая регулирование тарифов, с целью превратить «Водоканалы» в финансово устойчивые предприятия, располагающие достаточными внутренними ресурсами и стимулами к эффективному ресурсосберегающим и природоохранным инвестициям, к осуществлению проектов, направленных на снижение издержек, улучшение качества питьевой воды, а также очистки стоков.

Один из пунктов возможной реформы — отказ от порочной практики перекрестных субсидий, которая сложилась в России после либерализации цен 1992 г. Размер субсидий необходимо сокращать, обеспечивая скорейший переход к тарифу, основанному на принципе полной оплаты обоснованных издержек локальных естественных монополий.

Задача

1. Функция спроса на продукцию монополиста $P = 10Q^{-1/2}$, а функция предельных издержек $MC = Q^2$.

Найдите потери благосостояния, обусловленные монополией:

- а) в случае, если монополия устанавливается без поиска ренты;
- б) в случае, если монополия устанавливается в результате поиска ренты и имеет место 100 %-ное растрачивание ренты (затраты на поиск ренты равны «прямоугольнику Таллока»).

Лекция 49

Асимметрия информации

У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Сколько стоит кот в мешке?

РАЗДЕЛ 1. Рынки с асимметричной информацией

РАЗДЕЛ 2. Эффекты асимметрии



БАРБОС. По-моему, в мешке он менее отвратителен, чем вне мешка. Но запах-то в мешке не утаишь...

ИГОРЬ. Осенние сумерки. Не включаем света. В окно хорошо видно, что делается на улице, а с улицы совершенно не видно, что делается в комнате.

АНТОН. Ну и что?

ИГОРЬ. Теперь включаем свет. В окно улицы нам совершенно не видно. А вот с улицы прекрасно видно, что происходит в комнате.

АНТОН. О чем это ты?

ИГОРЬ. Так бы я начал фильм об информационной асимметрии.

АНТОН. А сюжет?

ИГОРЬ. Какой угодно. Я вижу, у тебя новый телевизор?

АНТОН. Позавчера купил.

БАРБОС. Телевизор просто замечательный. И передачи великолепные.



Особенно про собачьи лакомства.

ИГОРЬ. Вот тебе сюжет. Ты покупаешь телевизор,носишь домой, включаешь. И тут телеграмма: нужно срочно лететь в Гонконг.

АНТОН. А денег нет, приходится продать телевизор, дают только полцены...

ИГОРЬ. Правильно. За совершенно новый прекрасный телевизор. А почему?

АНТОН. Ясно, почему.

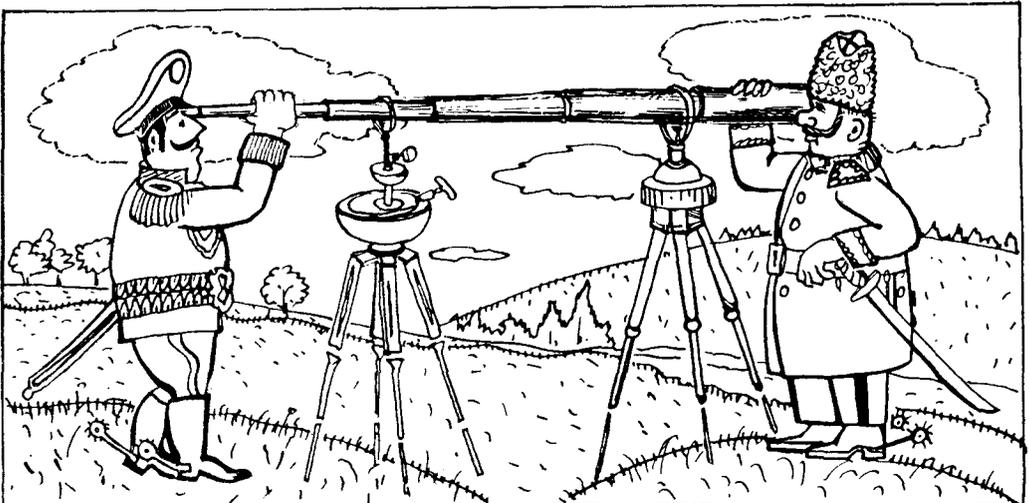
Это я, продавец, знаю, что телевизор прекрасный. А покупатель не знает. ИГОРЬ. Но ведь он может включить и посмотреть.

АНТОН. И увидит, что в данный момент он исправен. Но вообще-то продают и такие, которые день работают, день в ремонте.

ИГОРЬ. Конечно. На рынке есть и такие, и сякие. Вот покупатель, не зная ни особенностей этого экземпляра, ни причин, заставляющих тебя его продать, ориентируется на некоторый средний случай.

АНТОН. Сейчас теория как раз заинтересовалась такими ситуациями, когда продавец лучше осведомлен о товаре, чем покупатель.

БАРБОС. Хозяин говорит, что теория оперирует идеальными объектами. В качестве идеального покупателя подошел бы



Сократ: он как-то сознался, что знает только то, что ничего не знает.

ИГОРЬ. Это весьма распространенная ситуация — и на рынках труда, и на финансовых рынках.

АНТОН. А может покупатель знать больше, чем продавец?

ИГОРЬ. Пожалуйста, это следующий сюжет. Ты покупаешь страховку, а завтра участвуешь в любительских мотогонках по вертикальной стене.

БАРБОС. Какой ужас! Когда хозяин едет на велосипеде, я бегу рядом. Но за мотоциклом! Да еще по вертикальной стене!

АНТОН. Надеюсь, фильм со счастливым концом?

ИГОРЬ. Не беспокойся. Но до конца нужно еще многое показать. Скажем, о трансакционных затратах, среди которых — затраты на поиски информации.

БАРБОС. Вечно у людей какие-то сложности. Не то что у собак. Обнюхали друг друга — и доби-

лись полной и симметричной информации.

АНТОН. А также затраты на передачу информации. Продавая телевизор, я много потерял из-за неинформированности покупателя. Хорошо было бы подать ему какой-нибудь сигнал.

ИГОРЬ. Не какой-нибудь, а такой, который владец плохого телевизора подать не в состоянии. Тут надо подумать. А следующий сюжет будет вот про что. Твоей швейной мастерской продали негодную ткань. Ты хочешь возбудить иск к поставщику и нанимаешь адвоката.

АНТОН. Догадываюсь: речь пойдет о проблеме «принципал—агент».

БАРБОС. Про приключения агентов есть очень много фильмов. Вчера показывали даже про суперагента. А вот про приключения принципала — это очень оригинально.

ИГОРЬ. Правильно. Адвокат лучше, чем ты,

знает всякие юридические тонкости, но у него свои интересы. Он добывает нужные и ненужные бумаги, умело затягивает дело и надолго обеспечивает себя неплохим заработком. В конце концов он с блеском выигрывает процесс — ради собственной репутации.

АНТОН. Это и есть хеппи-энд?

ИГОРЬ. Да. После этого титры: «Конец фильма».

БАРБОС. А еще по телевизору выступал красивый молодой человек и читал стихотворение Бертольта Брехта «Собака». Про эту самую проблему. Я запомнил слово в слово:

Садовник сказал мне:
— Ваш пес ловок, умен
И куплен

С целью охраны садов.
А вы его воспитали
По несуразному

принципу:
«Собака —
друг человека».

Не понимаю, за что
Он получает жратву?

РАЗДЕЛ 1

Рынки с асимметричной информацией

Спрос на товар неизвестного качества

Согласно строгим принципам микроэкономики, блага различного качества — это различные блага, и продаются они на различных рынках. Однако существуют ситуации, когда качество приобретаемого блага покупатель в момент совершения покупки не в состоянии оценить. В строгом смысле это означает, что

покупатель не ведаёт, что именно он покупает. Это выяснится позже, в процессе использования покупки.

Простым примером такой ситуации служит покупка электрической лампочки. Отдельные экземпляры имеют различный срок службы. Вы сможете выяснить, сколько проработает купленная вами лампочка, только тогда, когда она перегорит.

При обсуждении дифференциации продукта мы отмечали, что продукты различны, если потребитель считает их различными, вне зависимости от того, различаются ли они «на самом деле». И *vice versa*, если потребитель не видит различий между товарами, по крайней мере на момент покупки, то это — единый товар, и вполне уместно говорить о спросе на этот товар. Неполнота информации о товаре означает, что покупатель знает, какими качественными характеристиками могут обладать различные экземпляры товара и насколько распространены среди предлагаемых на рынке экземпляры того или иного качества; но он не знает качество того конкретного экземпляра, который он намеревается купить.

О дифференциации продукта см. лекцию 28, раздел 1

Излюбленный аксессуар теории вероятностей — урна с шарами. Допустим, что потребитель готов заплатить за белый шар 60 р.; черные шары ему нравятся меньше, и он согласен заплатить за черный шар только 10 р. Но ему предлагают вытянуть шар, не заглядывая в урну. Какую сумму он согласится заплатить за такую возможность? Если он знает, что черных и белых шаров в урне поровну, он, вероятно, оценит возможность покупки шара неизвестного цвета в $(60 + 10)/2 = 35$ р. Но если он знает, что белые шары составляют только 20 % общего числа, а остальные 80 % — черные шары, то он согласится участвовать в сделке при цене не выше $0.2 \cdot 60 + 0.8 \cdot 10 = 20$ р.

Обобщая, можно сказать, что если для белого и черного шаров цена спроса равна соответственно P_1 и P_2 , а доли шаров каждого цвета составляют w_1 и w_2 , то цена спроса на «шар неизвестного цвета» равна $P^* = w_1 P_1 + w_2 P_2$. Если же ассортимент шаров шире и включает шары n различных цветов, то

$$P^* = \sum_{k=1}^n w_k P_k .$$

Здесь w_k — доли шаров различного цвета. Каждая из величин w_k есть в то же время вероятность того, что случайно извлеченный шар имеет k -тый цвет, так что

цена P^* есть математическое ожидание цены спроса на шар случайного цвета.

Заметим, что цена спроса на «шар неизвестного цвета» тем выше, чем больше доля дорогих (более привлекательных) шаров в урне; с уменьшением этой доли падает и цена спроса.

Здесь неявно использовано предположение, что покупатель нейтрален по отношению к риску. Если, например, покупатель несклонен к риску, то цена спроса окажется меньше приведенного здесь значения P^* . Учет особенностей отношения покупателей к риску излишне усложнил бы дальнейший анализ эффектов, связанных с асимметрией информации. Основной вывод — возрастание цены спроса с ростом доли более привлекательных шаров в урне — остается в силе при любом типе потребительского отношения к риску. Поэтому ради простоты мы всюду в данной лекции считаем, что потребители рисконейтральны.

Если бы покупатели точно знали качественные характеристики приобретаемого товара, их желание купить товар описывалось бы обычной функцией спроса, причем каждому уровню качества соответствовала бы своя функция $Q_D(P, k)$, где k — показатель качества. Ограниченность информации, имеющейся у покупателя, состоит в следующем: он знает, какие на рынке имеются товары (т. е. знает множество значений показателя k), и, кроме того, знает доли w_k товаров каждого уровня качества на рынке, но не знает, к какой категории качества относится тот или иной экземпляр товара. Иными словами, он располагает лишь *статистической* информацией об имеющемся на рынке товаре.

Как отмечалось, в подобных условиях цена спроса формируется как средняя из цен спроса товаров различного качества, взвешенная по рыночным объемам предложения (или, что равносильно, по долям) товаров различного качества. Для описания этого процесса удобно воспользоваться обратными функциями спроса — $P_D(Q, k)$. Обратная функция спроса в условиях неполной информации описывается равенством

$$P_D(Q) = \sum_{k=1}^n w_k P_D(Q, k).$$

Таким образом, формирование кривой спроса на товар неизвестного качества (или *смесь* товаров раз-

личного качества) есть *вертикальное усреднение* кривых спроса на товар отдельных градаций качества с весами, равными долям этих градаций.

Равновесие рынка с асимметричной информацией

Рассмотрим сначала рынок, на котором продавцы и покупатели располагают одинаковой информацией о товаре: и те и другие знают, что товар неоднороден в качественном отношении, знают, какие качественные характеристики и в каких количествах встречаются в общей массе товара, но не знают индивидуальных свойств отдельных единиц товара. Примером такого рынка может служить уже упоминавшийся рынок электролампочек. Лампочки по технологическим причинам получаются неодинаковыми, и изготовитель, так же как и покупатель, может оценить продолжительность их свечения лишь статистически. При этом существует одна функция предложения лампочек, не зависящая от их качественных характеристик.

Существенно иная картина возникает, когда продавец и покупатель располагают различной информацией о качестве продаваемых единиц товара, т. е. информация распределена между участниками сделок асимметрично. Здесь типичным является случай, когда покупатель оценивает качество товара статистически, а продавцу известно качество каждой единицы товара индивидуально.

Основы теории рынков с асимметричной информацией были изложены в статье Дж. Акерлофа,¹ показавшего значение этой теории для анализа различных рынков — труда, страхования, кредитов и мн. др. Но в качестве примера для демонстрации предлагаемого подхода он использовал рынок подержанных автомобилей.

Покупатель знает модель, возраст, пробег автомобиля, но не знает его индивидуальных особенностей, которые выявляются только в ходе эксплуатации и которые известны продавцу. Спрос покупателя определяется статистическими характеристиками группы

¹ *Akerlof G.A. The market for «lemons» : Quality uncertainty and the market mechanism // Quart. J. Econ. 1970. Vol. 84. P. 488-500. — Рус. пер.: Акерлоф Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм // THESIS. 1994. Вып. 5. С. 91-104.*

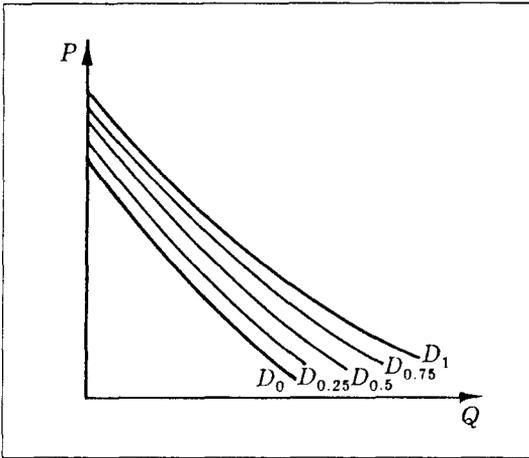


Рис. 1. Формирование спроса на товар неизвестного качества.

D_1, D_0 — кривые спроса на хорошие и плохие единицы товара; $D_{0.75}, D_{0.5}, D_{0.25}$ — кривые спроса на товар неизвестного качества, в котором на хорошие единицы приходится доля 0.75, 0.5, 0.25 соответственно.

автомобилей, обладающих данным набором явных признаков, и рынком устанавливается единая цена для всей группы — и для лучших образцов, и для «лимонов».²

Допустим, что в начальный момент по каким-то причинам на рынке оказалось поровну хороших автомобилей и «лимонов» (в настоящем разделе для простоты будем считать, что существуют только две градации качества). Цена спроса окажется простой средней арифметической из цен спроса хороших и плохих автомобилей (соответствующая кривая спроса на рис. 1 обозначена как $D_{0.5}$). Такая цена может не у-

строить некоторых продавцов хороших автомобилей, и они откажутся их продавать, но обладателей плохих автомобилей она может подтолкнуть к продаже. В результате доля хороших автомобилей на рынке сократится, плохих — возрастет. Допустим, теперь на рынке хорошие автомобили будут составлять только 25%, а на плохие будет приходиться 75% рынка. Покупатели оценят изменившуюся ситуацию, их спрос снизится (теперь он будет представлен кривой $D_{0.25}$). Снизившаяся цена побудит еще какую-то часть владельцев хороших автомобилей отказаться от продажи, рыночная доля хороших автомобилей еще снизится, снизится цена спроса и т. д. В конце концов хорошие автомобили могут оказаться полностью вытесненными с рынка, и на нем установится равновесие спроса и предложения «лимонов». Асимметрия информации в этом случае полностью блокирует сделки с хорошими автомобилями, хотя при полной информированности покупателей эти автомобили могли бы продаваться и покупаться по своей равновесной цене. Блокировка не возникла бы и в случае неполной, но симметричной информации (как в примере с лампочками): у продавцов

² Лимонами (lemons) на американском сленге называют негодные вещи.

хороших автомобилей, не знающих, что их автомобили хорошие, были бы точно такие же мотивы к продаже, как и у владельцев «лимонов».

Рассмотрим условия равновесия на рынке с асимметричной информацией.

Прежде всего заметим, что продавцы различают единицы товара с разными градациями качества, и для каждой градации устанавливается своя функция предложения (рис. 2,а). Так как все единицы продаются по одной и той же цене, общий рыночный объем предложения товара при каждом значении цены представляет собой сумму объемов, предлагаемых по данной цене, по всем градациям:

$$Q^S(P) = \sum_{k=1}^n Q^S(P, k),$$

т. е. кривая предложения, с которым встречаются покупатели, формируется как горизонтальная сумма соответствующих кривых для отдельных градаций.

Особенность рассматриваемого типа рынка состоит в том, что от цены зависит не только общий объем, но и структура предложения, т. е. соотношение объемов товара разных градаций качества (рис. 2,б). Доли

Зависимость структуры предложения от цены

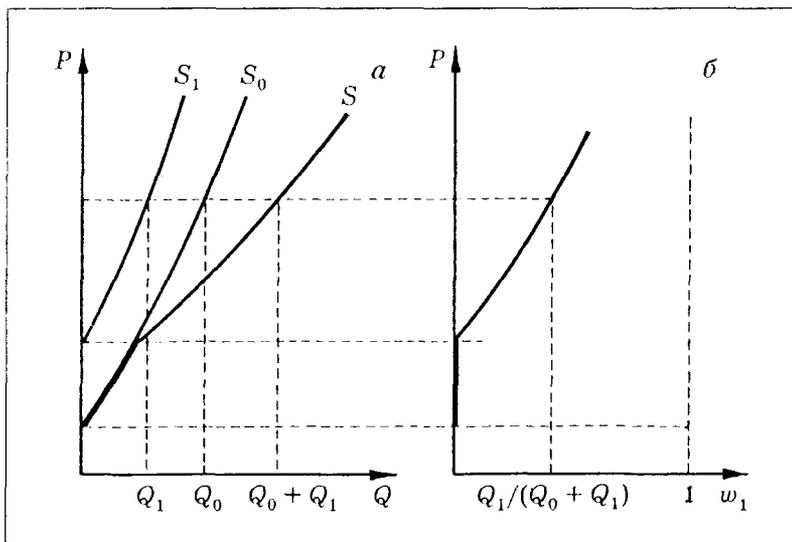


Рис. 2. Объем и структура предложения товара неизвестного качества.

a — S_1 и S_0 — кривые предложения хороших и плохих единиц товара; S — общая кривая предложения на рынке; *б* — структура предложения в зависимости от цены.

общего объема предложения, приходящиеся на каждую градацию качества, выражаются равенством

$$w_k(P) = \frac{Q^S(P, k)}{Q^S(P)}, \quad k = 1, 2, \dots, n.$$

Каждая из кривых спроса, приведенных на рис. 1, построена для фиксированной структуры предложения, которая в рассматриваемом простом случае представлена долей хороших изделий. Однако структура предложения в свою очередь зависит от цены. Таким образом, равновесие на рассматриваемом рынке характеризуется тем, что при установившейся цене кривая спроса соответствует структуре предложения, а объем спроса равен объему предложения.

Равновесная цена (P), объем (Q) и структура продаж (w_1, w_2, \dots, w_n) должны удовлетворять системе уравнений

$$\begin{cases} P = \sum_{k=1}^n w_k \cdot P^D(Q, k), \\ Q = \sum_{k=1}^n Q^S(P, k), \\ w_k = \frac{Q^S(P, k)}{Q}; \quad k = 1, 2, \dots, n. \end{cases}$$

Характер равновесия, которое в конце концов установится на рынке, зависит от различных обстоятельств, из которых выделим степень различия между градациями качества. На рис. 3 представлены три типа равновесия для случая двух градаций. Кривые спроса на хорошие и плохие экземпляры обозначены соответственно D_1 и D_0 , кривые предложения — S_1 и S_0 ; кривая суммарного предложения обозначена S .

При сравнительно небольшой дифференциации качества (рис. 3, *a*) устанавливается равновесие, при котором на рынке представлены обе градации товара. Здесь кривая D_E показывает спрос при равновесной структуре продаж. Точка равновесия E расположена таким образом, что выполняется соотношение

$$P_E = P_0 \cdot \frac{Q_0}{Q_E} + P_1 \cdot \frac{Q_1}{Q_E}.$$

*Три типа
равновесия*

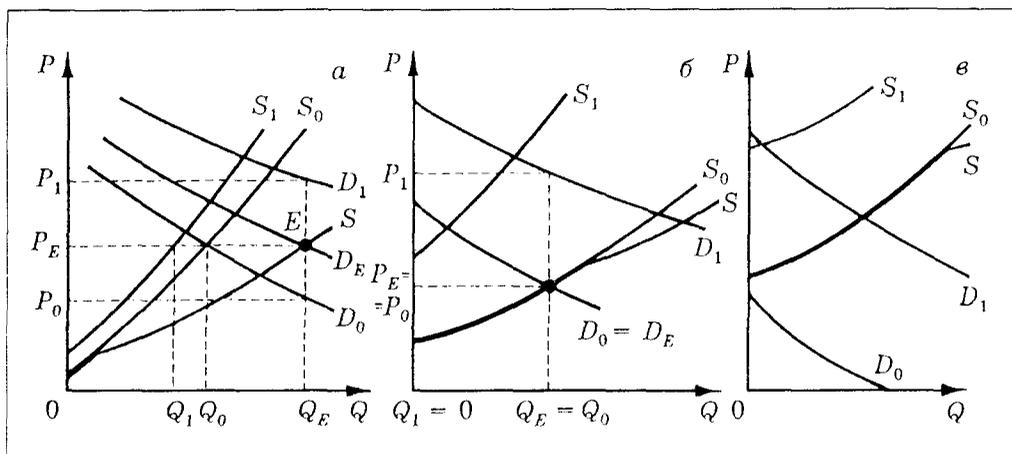


Рис. 3. Типы равновесия на рынке с асимметричной информацией.

a — в состоянии равновесия на рынке предлагаются обе градации качества; в точке равновесия выполняется соотношение $P_E = (P_0Q_0 + P_1Q_1)/Q_E$; *б* — хорошие единицы полностью вытеснены с рынка; *в* — равновесный объем сделок равен нулю.

При большей дифференциации хороший товар полностью вытесняется плохим — имеет место так называемый эффект «лимонов» (рис. 3,б). Наконец, плохой товар может быть настолько плох, что при любом объеме цена спроса на него меньше цены предложения (рис. 3,в), и сделки на таком рынке не состоятся вовсе.

РАЗДЕЛ 2

Эффекты асимметрии

Неблагоприятный отбор

Если бы асимметрия информации и порождаемые ею эффекты сказывались только на рынках подержанных вещей, едва ли она заслуживала бы того внимания, которое сегодня уделяется ей в экономической науке. Но в действительности она распространена весьма широко; вероятно, не будет преувеличением сказать, что в той или иной мере асимметрия информации присутствует на всех рынках, только в одних случаях ее действие ничтожно, в других — весьма значительно.

Асимметрия
информации на
различных
рынках

В примере, рассмотренном в предыдущем разделе, продавцы располагали конкретной информацией о товаре, покупатели оценивали его статистически. Такая ситуация характерна для товарных рынков, но не только для них. Подобные явления наблюдаются на рынках труда. Нанимающийся на работу (продавец трудовых услуг) имеет конкретное представление о своей профессиональной подготовленности, о своих умениях, физических возможностях и т. д., словом, о качестве располагаемого им человеческого капитала. Работодатель (покупатель трудовых услуг) имеет статистическое представление о категории работников, к которой может быть отнесен данный человек: ему известны пол, возраст, образование и, возможно, еще некоторые характеристики. Ставка заработной платы устанавливается работодателем на основе его представлений о статистической структуре предложения труда. Она может вполне устроить работников с низкими деловыми данными, но может показаться недостаточной для работника с высоким профессиональным уровнем. Следствием явится соответствующее изменение структуры предложения, и равновесие на рынке будет подчинено тем же условиям, которые мы рассмотрели для случая товарного рынка.

Но возможна и противоположная ситуация, когда покупатель обладает более полной информацией об объекте сделки, чем продавец.

В качестве примера рассмотрим рынок страховых услуг. Пусть для определенности речь идет о страховании строений от пожара. Страховая фирма (продавец услуги) знает, что на 1000 одноэтажных деревянных строений в течение года в среднем приходится один пожар. Пренебрежем рискофобией страховой фирмы, ее транзакционными затратами и т. д. и будем считать, что она устанавливает годовой страховой взнос в размере $\frac{1}{1000}$ стоимости строения. Таким образом, собираемая фирмой сумма страховых взносов окажется как раз достаточной для выплаты погорельцам — при условии, что страхуются *все* строения такого рода.

Но в действительности покупатели страховых услуг — страхователи — сами принимают решения о том, стоит ли им страховать свое строение. Скажем, г-н А — ответственный и хозяйственный человек, следящий за состоянием электропроводки и другими

возможными источниками пожара, и такими же свойствами обладают владельцы соседних домов. Для него вероятность пожара значительно меньше $1/1000$. Если он нейтрален по отношению к риску, то условия страхования для него невыгодны, и он, по всей вероятности, откажется от страхования.

Г-н Б владеет таким же домом. Он рассеян и легкомыслен (и знает об этом), он нередко забывает о чайнике, оставленном на газовой плите, курит в постели и т. д. Да и соседи его не лучше, что дополнительно повышает вероятность пожара. В целом для г-на Б она оказывается значительно выше $1/1000$, и он, скорее всего, застрахует свой дом.

Охотно страхуется тот, кто больше подвержен опасности

Итак, владельцы домов, вероятность пожара в которых меньше $1/1000$, откажутся от страхования, а те, для кого вероятность выше этого уровня, — купят страховку. Но вероятность, равная $1/1000$, исчислена по всем строениям рассматриваемого типа; она равна среднему значению из индивидуальных вероятностей для отдельных домов. Но все *застрахованные* на рассматриваемых условиях дома характеризуются вероятностью пожара, превышающей $1/1000$. Допустим, что в целом для застрахованных домов эта вероятность составит $2/1000$ и что фирма с учетом этого обстоятельства удваивает размер страхового взноса. Но на этих условиях откажутся страховаться и те владельцы домов, для которых вероятность пожара лежит между $1/1000$ и $2/1000$.

Рассмотрим ситуацию в более общем виде. Пусть объекты страхования имеют различные вероятности p_i наступления страхового случая в течение периода страхования и для множества объектов средняя вероятность равна P . Рисконейтральная страховая фирма, функционирующая без затрат, устанавливает страховой взнос в размере доли P от стоимости объекта. Но владельцы объектов, для которых $p_i < P$, откажутся от страхования. Согласятся только те, для которых $p_i \geq P$. Возможно ли равновесие на таком рынке? Условие равновесия состоит в том, чтобы величина P оказалась средней из p_i для таких объектов, для каждого из которых выполняется неравенство $p_i \geq P$. Это возможно только в том случае, если значение P равно максимальному из всех встретившихся значений p_i . Если все объекты характеризуются различными вероятно-

стями наступления страхового случая, то застрахованным окажется только один, «наихудший», объект.

В этом случае оба участника сделки не получают никакой выгоды, но и не понесут никаких потерь. Заметим, что и при полной информированности обеих сторон о вероятности страхового случая возможны будут лишь сделки с нулевым эффектом, если все участники сделок рисконейтральны: равновесные страховые взносы будут различны и в каждом случае равны p . А если учесть транзакционные затраты, налоги и т. д., то страхование в рисконейтральной среде вообще окажется невозможным. Таким образом, несклонность страхователей к риску — необходимое условие добровольного страхования при любом распределении информации.

В действительности, как мы знаем, страхование существует, и страхуется не единственный объект, так как предположение о безразличии хозяйственных субъектов к риску не соответствует реальности. Можно утверждать, что все лица, заключившие договоры добровольного страхования, не склонны к риску. Однако сделанный нами вывод об эффекте асимметрии остается в силе, хотя и в несколько ослабленной форме: число заключенных сделок существенно меньше, чем при симметричном распределении информации, а множество застрахованных объектов характеризуется более высоким общим уровнем вероятности наступления страховых случаев.

Итак, кто бы ни обладал большей полнотой информации — продавец или покупатель, — асимметричное распределение информации приводит к полному или частичному вытеснению с рынка «хороших» товаров «плохими». Это явление получило название *неблагоприятного отбора* (возможно, по контрасту с биологическим естественным отбором — отбором благоприятных свойств). Ущерб от неблагоприятного отбора терпят и продавцы хороших товаров, и покупатели, и страховые фирмы, и страхователи, словом, участники всех рынков, на которых этот эффект оказывается значительным.

Риск недобросовестности

К неблагоприятному отбору близок по своим последствиям другой эффект, возникающий в тех случаях, когда объектами рыночных сделок становятся контракты, действующие в течение более или менее дли-

Неблагоприятный отбор — adverse selection

тельного срока, и также связанные с асимметрией информации. Речь идет об изменении поведения субъекта после заключения контракта, когда другой участник сделки не в состоянии проконтролировать поведение своего контрагента.

Обратимся снова к страхованию и рассмотрим следующий пример. Некоторая компания имеет имущество стоимостью 1 млн р. Компания не застрахована, осуществляет противопожарные меры, которые обходятся ей в 1500 р. в год и позволяют поддерживать вероятность пожара в течение года меньше $1/1000$. Допустим, что страховая фирма предлагает заключить договор страхования с ежегодным взносом 1000 р., и наша компания соглашается. Теперь она считает себя защищенной страховым полисом от ущерба, который может быть причинен пожаром, и в дальнейшем не предпринимает никаких противопожарных мер, вследствие чего вероятность пожара возрастает до $2/1000$ в год (г-н А из предыдущего примера после приобретения полиса превратился в г-на Б). Тем самым компания снизила свои годовые расходы на 500 р., полностью исключила возможный ущерб от пожара, а ожидаемые выплаты, которые должна производить страховая фирма, оказались на 1000 р. больше, чем при «доконтрактных» условиях. Если фирма, имеющая опыт страхования, учитывает возможное изменение поведения страхователя и повышает размер страхового взноса, то это обстоятельство деформирует и отбор страхователей, и их поведение, так что последствия будут напоминать описанный выше процесс неблагоприятного отбора.

Отметим, что описанный эффект связан именно с асимметрией информации: предполагалось, что контрактом не предусмотрен контроль компании со стороны страховой фирмы. Если бы контракт предусматривал периодическую инспекцию и сохранял за страховой фирмой право повышения страхового взноса или расторжения контракта при невыполнении компанией определенных требований безопасности, она была бы вынуждена сохранять уровень безопасности, имевший место до страхования. Подобного рода условия выдвигаются, например, службами охраны квартир, офисов и других помещений. Но, например, контроль водительского поведения владельца застрахованного автомобиля представляется совершенно невозможным.

Изменение поведения после заключения контракта

Риск недобросовестности — moral hazard

Возникающая у одного из участников контракта возможность использовать отсутствие контроля со стороны другого участника для извлечения выгоды получила название *риска недобросовестности*.³ Обычно в качестве иллюстраций риска недобросовестности приводят различные ситуации в страховании, однако сфера его проявлений значительно шире. Другой обширный класс ситуаций, связанных с риском недобросовестности, образует продажа на условиях абонементной платы — шведский стол, помесечная оплата телефона, газа и т. д.

Предельные расходы едока, оплатившего шведский стол, равны нулю — оплачено любое количество еды. Если плата ориентирована на средний аппетит, то она оттолкнет человека, привыкшего есть мало, и привлечет любителя хорошо поесть. Далее включается уже знакомый нам механизм неблагоприятного отбора, и в конце концов установится такая цена, которая может быть привлекательной лишь для обжор-рекордсменов. Такого не случается вследствие того, что возможность пользоваться шведским столом не покупается отдельно, а предоставляется обычно в комплекте с другими услугами при покупке туристской путевки, найме гостиничного номера, заказе обслуживания конференции, съезда и т. д. Тем самым действие неблагоприятного отбора сводится на нет.

Все ситуации риска недобросовестности характеризуются расхождением между общественными и частными предельными затратами (последние в случаях абонементной платы равны нулю). Это обстоятельство вызывает отклонение размещения ресурсов от оптимального.

Риск недобросовестности и размещение ресурсов

Проследим описанное явление на примере коллективной оплаты потребляемого блага. Допустим, что в доме, где проживают N жильцов, установлен водомер. Стоимость потребленной жильцами водопроводной воды определяется на основании показаний водомера и раскладывается между жильцами поровну. Цена воды составляет P (руб./л). Если кто-либо из жильцов захотел потребить лишний литр воды, то дополнительные P (руб.) разложатся на N жильцов, и его личные

³ В некоторых изданиях термин «*moral hazard*» переводится как «моральный риск», или «моральная нагрузка».

дополнительные расходы составят P/N (руб.). Следовательно, объем его индивидуального спроса будет таким же, как в условиях индивидуальной оплаты при цене P/N (руб./л) (его личные расходы на потребление воды другими жильцами будут восприниматься им как фиксированный вычет из его дохода). Так как все жильцы находятся в одинаковых условиях, объем спроса всего дома на воду будет соответствовать цене P/N , а оплачиваться будет по цене P . Если цена воды соответствует минимуму средних затрат, то превышение потребления воды над оптимальным будет очевидным.

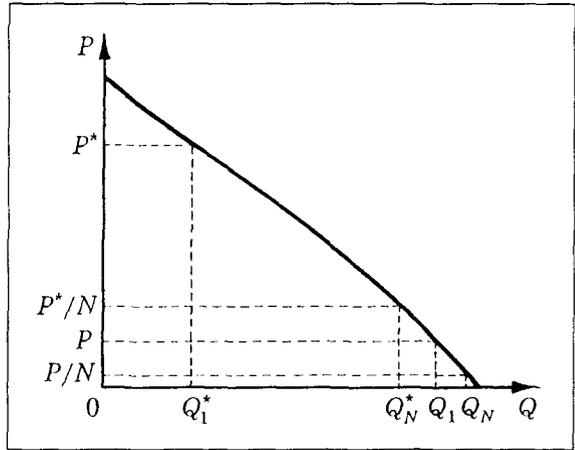


Рис. 4. Коллективная оплата потребляемого блага.

Объемы Q_1 и Q_N , соответствующие уровням цены P и P/N , различаются незначительно, если цена P близка к нулю. Для высокой цены P^* эффект коллективной оплаты значителен.

Велики ли возникающие при этом деформации в размещении ресурсов? В городе, обильном водой, где предельные затраты поставки воды жильцам невелики, объемы спроса при ценах P и P/N различаются незначительно: в этом диапазоне цен эластичность спроса близка к нулю (рис. 4). Но в местностях, бедных водой, предельные затраты поставки воды достаточно велики (P^* на рис. 4), они располагаются в области с заметной эластичностью спроса, и здесь объемы потребления при ценах P^* и P^*/N сильно различаются. Поэтому в таких местностях целесообразен индивидуальный учет потребления воды.

Преодоление информационной асимметрии

Асимметрия информации, как мы видим, снижает эффективность рынка в целом. Но прежде всего она невыгодна продавцам хороших товаров. Они заинтересованы в том, чтобы покупатель мог выделить их товар из общей массы товаров, предлагаемых на рынке. Этой цели служат различные сигналы.

Казалось бы, проще всего проинформировать публику о качестве товара, непосредственно объявив об этом, например в рекламе. Однако такое объявление не

является эффективным сигналом, так как его одинаково легко сделать как продавцам действительно хорошего товара, так и всем прочим. Чтобы сигнал был эффективным, требуется выполнить следующее условие: продавцу хорошего товара значительно легче подать такой сигнал, чем продавцу плохого, и это должно быть понятно покупателю.

В некоторой степени эту задачу выполняют свидетельства о качестве, сертификаты и другие документы, выдаваемые заслуживающими доверия учреждениями, в частности государственными. Этой же цели служит репутация продавца (изготовителя), основанная на прошлом опыте покупок и передаваемая от покупателя к покупателю. Простейший пример: жители городского района знают, что хлеб нужно покупать в таком-то магазине — там он, во-первых, всегда свежий, а во-вторых, его туда поставляет хорошая пекарня.

Фирма, пользующаяся хорошей репутацией, стремится затруднить продажу подделок своей продукции. Для этого используются сложные в изготовлении упаковки, этикетки и т. д. Скажем, для предотвращения подделок алкогольных напитков применяются голографические марки, изготовление которых в кустарных условиях практически невозможно.

Другой пример относится к рынку кредитов, где информационное преимущество принадлежит покупателю: заемщик лучше, чем кредитор, знает о своих возможностях и о своем намерении вернуть долг. Установление единой процентной ставки выгодно «плохим» и невыгодно «хорошим» заемщикам. Репутация заемщика определяется его кредитной историей, и банк может, используя имеющуюся у него информацию, дать преимущество «хорошему» заемщику, что выгодно и заемщику, и банку.

Фирмы, производящие товары длительного пользования, могут информировать покупателей о надежности своей продукции с помощью гарантий. Допустим, что фирма дает гарантию безотказной работы изделия на 2 года, обязуясь в случае любой неисправности немедленно предоставить покупателю новое изделие, и принимает на себя все расходы по доставке и замене. Гарантийное обслуживание само по себе есть существенный элемент качества товара. Но оно выполняет также и сигнальную функцию: фирма, принимающая

на себя дорогостоящие обязательства, уверена, что выполнять их придется достаточно редко.

Проблема «принципал—агент»

Особую сферу проявлений риска недобросовестности составляют контрактные отношения между сторонами, одна из которых поручает другой за вознаграждение выполнение каких-либо действий. Сторона, отдающая поручение, получила в экономике название *принципала*, а сторона, выполняющая поручение, — *агента*.⁴ И принципалом, и агентом могут быть и отдельный человек, и фирма, и организация, и государственное учреждение.

Характерные черты взаимоотношений принципала и агента можно проиллюстрировать простым примером. Допустим, вы решили приобрести квартиру. Вы плохо ориентируетесь в рынке жилья, не имеете возможности уделять много времени поиску, весьма поверхностно знакомы с правовыми нормами в этой сфере и т. п., и вы решаете обратиться к услугам агента по недвижимости (в роли агента может выступать фирма — *агентство* по операциям с недвижимостью). Агент обладает необходимыми профессиональными знаниями, он представляет себе конъюнктуру рынка жилья, располагает конкретной информацией о предлагаемых квартирах, словом, есть основания считать, что он по вашему поручению лучше справится с задачей, чем вы сами.

В ваших интересах, с одной стороны, приобрести достаточно просторную и удобную квартиру, а с другой, приобрести ее по возможности дешевле. Если бы вы самостоятельно сопоставляли различные варианты покупки, то вы соизмерили бы полезность квартиры с ее ценой.

По смыслу вашего контракта с агентом, он должен действовать в ваших интересах. Но в действительности его интересы с вашими не совпадают.

⁴ В русскоязычной экономической литературе принципал иногда называется *заказчиком*, а агент — *исполнителем*, что соответствует стандартной формуле договора: «ЗАКАЗЧИК поручает... а ИСПОЛНИТЕЛЬ принимает на себя...». В юридической терминологии *принципал* — лицо, от имени которого действует *агент*.

Принципал — от лат. *principalis* — первый, главный (от *princeps* — глава, руководитель)

Агент — от лат. *agens* — приводящий в движение, движущий

Будем считать, что агент получит вознаграждение лишь в случае, если сделка состоится, и в размере, зависящем от суммы сделки (например, в виде фиксированного процента). Полезность квартиры для вас сама по себе его не интересует. Он заинтересован в том, чтобы вы купили квартиру, и притом подороже. Кроме того, он не хочет затрачивать лишние усилия на поиски. Поскольку вы не располагаете той информацией, которой располагает он (потому-то вы и обратились к его услугам), и не можете проконтролировать качество его выбора, скорее всего, он подберет для вас квартиру, которая окажется для вас приемлемой, но не обязательно самой лучшей.

Разумеется, если существует конкуренция на рынке агентских услуг, вы можете обратиться к другому агенту и сопоставить качество услуг обоих агентов. Если бы этот рынок был совершенным, то агенты в конечном счете были бы заинтересованы в оптимальном для своих клиентов (принципалов) выборе. Однако значительные трансакционные затраты и другие факторы несовершенства рынка агентских услуг вызывают более или менее значительные потери у клиентов.

Этот простой пример показывает условия возникновения риска недобросовестности, связанного с проблемой «принципал—агент»:

- несовпадение интересов принципала и агента;
- информационная асимметрия (в пользу агента) в отношении качества выполнения условий контракта;
- несовершенство рынка агентских услуг.

Проблема взаимоотношений принципала и агента заняла важное место в современных теориях фирмы и экономики общественного сектора.

Представление о том, что поведение фирмы полностью подчинено интересам ее владельцев, является сильным упрощением. Труд — ресурс, особый в том отношении, что он не может быть отделен от продавца — работника, а каждый работник является носителем своих собственных интересов. Контроль со стороны администрации над деятельностью работников требует затрат и не всегда может быть полным. Чем менее стандартна работа, тем труднее контролировать ее выполнение.

Крупной фирмой фактически управляют не владельцы (акционеры), а наемные менеджеры. Если менеджер не является акционером, то максимизация прибыли не входит в круг его личных интересов. Мотивы его деятельности иные: сохранение и повышение статуса, расширение масштабов деятельности и т. д. Если владельцев в равной степени интересуют и выручка, и затраты — положительная и отрицательная составляющие прибыли, то менеджер часто заинтересован в увеличении выручки и равнодушен к затратам. Однако возможности акционеров в отношении контроля за деятельностью администрации весьма ограничены.

Эффекты информационной асимметрии наряду с трансакционными затратами представляют собой «дефекты микроструктуры» рыночных взаимодействий субъектов экономической деятельности, приводящие к неоптимальному размещению ресурсов. В последнее время экономика информации стала интенсивно развивающейся отраслью микроэкономики. В круг проблем этой отрасли входят методы сигнализирования, позволяющие ограничить асимметрию информации, процедуры торгов, схемы налогообложения, способы оптимизации контрактов. Нобелевская премия 1996 г. по экономике была присуждена У. Викри и Дж. Миррлизу «За фундаментальный вклад в развитие теории поведения экономических агентов в условиях асимметричной информации».

Задачи

1. Существуют две градации качества некоторого товара. При совершении сделки продавец знает, к какой градации относится продаваемый экземпляр изделия, а покупатель не знает. Спрос на каждую градацию описывается функциями:

$$P_1^D = 100 - 0.5Q, \quad P_2^D = 80 - 0.5Q,$$

предложение — функциями:

$$Q_1^S = P - 60, \quad Q_2^S = P - 40.$$

Считая покупателей нейтральными по отношению к риску, определить равновесную цену и равновесные объемы продаж по каждой градации качества.

2. Решить предыдущую задачу, изменив характеристики второй градации качества:

$$P_2^D = 60 - 0.5Q, \quad Q_2^S = P - 20.$$

3. Решить ту же задачу при следующих характеристиках второй градации:

$$P_2^D = 40 - 0.5Q, \quad Q_2^S = P - 40.$$

Лекция 50

Провалы государства

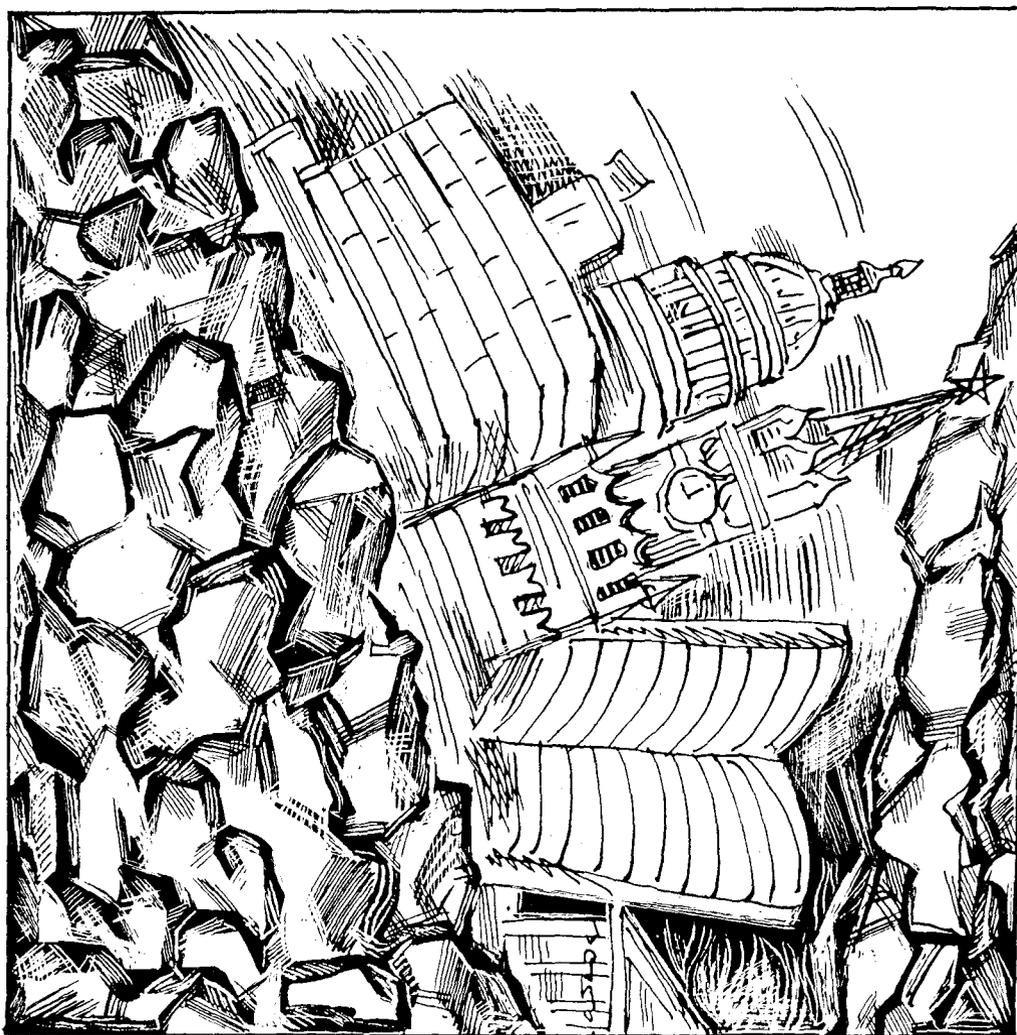
У БАРБОСА ЕСТЬ ВОПРОСЫ. Как проваливается государство?

РАЗДЕЛ 1. Экономический анализ провалов государства

РАЗДЕЛ 2. Экономическая теория бюрократии

РАЗДЕЛ 3. Национализация как провал государства :

уроки британского опыта



БАРБОС. Провалы государства? И куда оно может провалиться? Государство — это ведь что-то очень-очень большое. Вот на днях хозяин вел меня на поводке через двор, я засмотрелся на кошек и чуть было не провалился в открытый люк. А был бы я такой большой, как сенбернар Дик, то я бы просто туда не поместился. А ведь даже Дик, наверное, меньше государства.

ИГОРЬ. Дружище, Антон! Отчего ты сегодня какой-то нервный? Что случилось?

АНТОН. Да вот я предложил свою статью редколлегии одного экономического журнала. «Провалы государства» называется.

ИГОРЬ. Ну и каков результат?

АНТОН. Побывал сегодня утром на заседании редколлегии. Многие говорили, что статья неправильная, чуть ли не вредная.



ИГОРЬ. Почему же?

АНТОН. С их точки зрения, во всех бедах человечества виноват рынок. А вот государство оно, мол, только благие дела делает, этот самый неуклюжий рынок поправляет. **ИГОРЬ.** А ты с этим не согласен?

АНТОН. Не согласен. Ты ведь помнишь, в теории общественного выбора утверждается, что человек не становится ангелом, если попадает на государственную службу. Он по-прежнему все тот же рацио-

нальный эгоист, максимизатор собственной полезности, *homo oeconomicus*...

ИГОРЬ. Похоже, что так. Вот недавно соседнюю с моей квартиру купил один госслужащий. Потом там быстро сделали евроремонт, а сегодня иду, смотрю, туда уже итальянскую мебель завозят. А жалованья этого служащего и на один резной ореховый шкафчик не хватит, даже если за год это самое жалованье сложить.

БАРБОС. Мой хозяин, конечно, самый лучший человек на свете, но все-таки жаль, что он не госслужащий!

АНТОН. Давай, не будем считать деньги в чужом кармане. Вдруг он лекциями подрабатывает, у нас чиновнику это законом не запрещено. Проблема в другом. Чиновник всегда хочет построить мост через реку, которой нет. Он максимизирует бюджет своей организации.



ИГОРЬ. А что же в этом плохого?

АНТОН. Видишь ли, Игорь, ресурсы общества, как мы знаем, ограничены, а устремления чиновника — нет. Обществу просто не нужны блага в том количестве, в каком конторы готовы их производить. Если чиновника не ограничить, то мы будем гордиться полетом наших людей на Марс на пустой желудок.

ИГОРЬ. И это всегда так? Неужели общество не может ничего такого придумать, чтобы удерживать чиновника? Ведь чиновника, как известно, назначает политик, а политика все-таки выбирают.

АНТОН. Видишь ли, Игорь, чем больше госсектор, тем больше людей ему служат или получают от него какие-то блага. Они ведь тоже голосуют в надежде иметь свою долю общественного пирога и далее.

ИГОРЬ. Но раз ресурсы

ограничены, то может случиться, что пирог станет меньше.

АНТОН. Так оно и происходит. К сожалению, в XX веке Левиафан вырос и рос.

БАРБОС. Вот бы мне стать таким Левиафаном! Тогда бы я точно отнял мячик у наглого боксера из парка и все прочие его «ресурсы». И хозяйина на помощь звать не пришлось бы.

ИГОРЬ. А кто такой Левиафан?

АНТОН. Так экономисты стали называть государство вслед за английским философом Гоббсом. Впрочем, прочитай мою статью и ты все узнаешь.

ИГОРЬ. И неужели в XX веке никто не смог победить этого Левиафана?

АНТОН. Понимаешь, побеждать его не надо, в малых дозах он даже очень полезен и крайне необходим. Ты же уже знаешь об общественных благах.

ИГОРЬ. Ну, укоротить, что ли, принимать его только в малых дозах.

АНТОН. Видишь ли, в тех странах, где он однажды завладел всем, он оказался таким прожорливым, что съел самого себя и лопнул. После чего он стал значительно меньше, хотя до сих пор, бывает, огрызается. БАРБОС. Не может такого быть! Я еще не видел ни одного самого голодного пса, который бы ел самого себя, да еще после этого лопнул.

АНТОН. Да и в ряде стран с рыночной экономикой поставили пределы росту государства...

ИГОРЬ. Обязательно прочитаю твою статью. А то, может быть, ее так и не опубликуют.

АНТОН. Да вот я сам теперь не знаю, опубликуют или нет. Эту редколлегию ведь тоже Левиафан кормит.

БАРБОС. Вероятно, он ее откармливает, чтобы потом съест.

РАЗДЕЛ 1

Экономический анализ провалов государства

Хотели как лучше...

Провалы государства вкратце были рассмотрены в лекции 47. В частности, в ней речь шла об одной из конкретных разновидностей провалов государства — поиске ренты применительно к современной российской ситуации. Однако проблема провалов государства (или, что то же самое, — нерыночных провалов) заслуживает большего внимания.

Дело в том, что, экономическая теория провалов государства практически незнакома российскому читателю, хотя исторически сложилось так, что Россия постоянно сталкивалась с самыми серьезными провалами государства и несла огромные потери от них. Достаточно вспомнить грандиозный социалистический эксперимент по тотальному огосударствлению экономики. Теория провалов государства создана применительно к современным демократическим странам с развитой рыночной экономикой, тем не менее многое в ней (например, теория бюрократии) позволяет глубже понять природу и целевые функции огосударственной экономики. Кроме того, эта теория всегда должна учитываться при выработке экономической политики. Экономисты, которые в своих рекомендациях по корректировке курса реформ в России сводят все к расширению государственного вмешательства в различных сферах и формах, никак не анализируют связанные с этим издержки. Строить рекомендации, опираясь только на теорию провалов рынка, означает неприменимую «передозировку» государства.

Учение о провалах государства помогает осознать, что государство — это весьма несовершенный и даже во многих случаях нежелательный инструмент, прибегать к услугам которого нужно, лишь твердо убедившись в исчерпанности возможностей рынка, взвесив все за и против. Если «невидимая рука» рынка не всегда превращает «частные пороки в общественные добродетели», то и «видимая рука» государства ничуть не лучше рынка справляется с этой задачей.

Нерыночный спрос и нерыночное предложение

Как нам уже известно, отсутствие совершенных и полных рынков ведет к рыночным провалам. Аналогичным образом провалы государства возникают из-за недостатков нерыночного механизма согласования частных издержек и выгод принимающих политические решения с издержками и выгодами общества в целом. При этом дальнейший анализ покажет, что возможность создать такой нерыночный механизм, который был бы в состоянии функционировать без провалов, ничуть не выше, чем перспективы обеспечить всегда и везде условия совершенной конкуренции.

*Продукция
государствен-
ных органов*

Политика, направленная на компенсацию провалов рынка, обычно выражается в наделении законодательными или административными полномочиями тех или иных государственных органов (агентств) с тем, чтобы позволить им выпускать специфическую «нерыночную» продукцию, которая предназначена «заполнить» эти провалы. С известной степенью условности можно подразделить эту продукцию на четыре вида. Во-первых, услуги по регулированию (например, штрафы за загрязнение окружающей среды, лицензирование телевизионных и радиотрансляций, контроль за качеством пищи и лекарств и т. п.); во-вторых, чистые общественные блага (оборона, фундаментальные научные исследования); в-третьих, квазиобщественные блага (образование, здравоохранение); в-четвертых, управление трансфертными платежами (социальное обеспечение, социальные субсидии и т. п.). Ценность этой продукции учитывается при подсчете валового национального продукта страны просто как ценность потраченных на ее создание ресурсов.

Однако такой метод учета этой продукции ничего не говорит нам о ее реальной ценности, которая, разумеется, только для удобства учета может быть сведена к ценности израсходованных ресурсов. Также мы не получаем никакого объяснения тому, почему ее производство сопровождается провалами государства. Объяснение последнему можно найти, если начать рассмотрение со специфических особенностей спроса и предложения перечисленных выше видов нерыночной продукции. Эти особенности обобщены и систематизированы в работе Ч. Вулфа.¹

Условия формирования спроса на нерыночную продукцию (нерыночного спроса) обычно бывают такими, что он оказывается существенно завышенным.

*Спрос на неры-
ночную продук-
цию*

1. Разъединение тягот и выгод. Искажение спроса на нерыночную продукцию в конечном счете происходит из-за того, что имеет место несовпадение между теми, кто получает выгоды от решения государства, и теми, кто эти выгоды оплачивает. Это несовпадение может иметь место как на микро-, так и на макроуровне.

На микроуровне указанный разрыв присутствует, когда выгоды от существующих или планируемых го-

¹ *Wolf Ch. Markets or Governments. Cambridge, 1989.*

сударственных услуг распространяются на определенную, сравнительно узкую группу населения, в то время как издержки их осуществления ложатся на всех налогоплательщиков. Выигрывающая сторона имеет в результате гораздо более сильные стимулы к поддержке этих услуг государства, чем проигрывающая сторона к противодействию им.² Если бы они покупались на обычном рынке, то их свободная цена, с учетом потерь проигравшей стороны, была бы столь высока, что вряд ли бы они оказались проданными. Усилия же, затрачиваемые на лоббирование, далеко не полностью отражают все общественные затраты, а потому в случае успеха лоббирующие группы приобретают «товар» по цене с существенной «скидкой».

Таким образом, здесь мы имеем своеобразный отрицательный внешний эффект от деятельности государства, который затрагивает гораздо более широкий круг участников, чем потребители выгод от этой деятельности. Ситуация весьма напоминает ту, которая имеет место при производстве загрязняющей окружающую среду продукции. Только здесь в роли загрязнителя выступает избыточная государственная активность, например определенные формы государственного регулирования или осуществления государственных расходов.

На макроуровне разрыв возникает по причине того, что правительство принимает решения, опираясь на голоса большинства, тогда как основная или значительная часть налоговой базы принадлежит меньшинству. В результате появляются возможности и стимулы рас-

² Американский экономист М. Олсон обосновал преимущества малых групп в достижении своих интересов. В конечном счете эти преимущества связаны с тем, что в малых группах в отличие от больших (или «латентных», по терминологии Олсона) выше индивидуальный ожидаемый выигрыш в случае успеха и менее выражен эффект «зайцев». Латентные группы (например, налогоплательщики) не обладают достаточной мотивацией действовать для обеспечения коллективного блага, так как у каждого входящего в нее индивида отсутствует стремление взять на себя свою часть издержек по коллективному добыванию этого блага. «Многие люди хотят жить в мире, но не существует лобби для продвижения их интересов в противовес „особым интересам“ тех людей, которые выгадают в случае начала войны» (Олсон М. Логика коллективных действий : Общественные блага и теория групп. М., 1995. С. 155).

ширять программы перераспределения, поскольку спрос на них определяется большинством, тогда как средства на их осуществление поступают от меньшинства. Таким образом, если на микроуровне меньшинство как бы политически эксплуатирует большинство, то на макроуровне — наоборот.

В итоге разрывы на обоих уровнях вносят свой вклад в избыточный спрос на услуги государства (программы, регулирование, перераспределение): в первом случае — так как его удовлетворение означает превышение общественных затрат над выгодами (аллокационную неэффективность), во втором — в силу подавления стимулов у высокодоходного меньшинства к инвестициям (включая инвестиции в человеческий капитал), инновациям и подрыва тем самым условий долговременного экономического роста (образования так называемой «динамической неэффективности»).

2. Узкий временной горизонт (завышенная ставка дисконтирования) у политиков. В силу временного пребывания у власти ставка дисконтирования (предпочтение настоящих благ будущим) у политиков значительно выше, чем у общества в среднем. Срок жизни человека в качестве политика (в среднем где-то 5—10 лет) существенно ниже биологического срока жизни отдельного человека, не говоря уже о том, что домохозяйства представляют обычно различные поколения людей. Поэтому будущие блага и издержки значительно недооцениваются политиками и, наоборот, переоцениваются краткосрочные блага и издержки. В результате политический выбор всегда страдает «близорукостью». Экономическая эффективность приносится в жертву сиюминутной политической целесообразности; политик «покупает» голоса избирателей, предлагая им сегодня бесплатно (или со значительной скидкой) то, за что придется многократно расплачиваться в будущем. Однако для политика голоса в настоящий момент гораздо важнее, чем будущие потери, которые, как это нередко случается, достигают критической массы за пределами его срока пребывания в должности.

Политический рынок характеризуется сильно выраженной асимметрией информации. Политик (продавец будущих государственных программ) осведомлен куда лучше рядового избирателя, который к тому же, будучи рационально несведущим избирателем, и не

*Недооценка
политиками
будущих выгод
и затрат*

слишком стремится тратить свои ресурсы на добычу информации. Таким образом, политик располагает высокими шансами «всучить» избирателю-покупателю товар «с душком».

Если бы политики (подобно владельцам фирмы) имели продаваемые права собственности на свои должности, то их близорукость быстро сошла бы на нет, поскольку тогда набор неверных решений снижал бы стоимость капитализации их активов. Однако капитализация прав собственности как дисциплинирующий механизм в политике отсутствует, а потому в ней часто работает принцип «после нас — хоть потоп».

Классическим примером близорукости политического выбора может быть ситуация с различного рода социальными льготами в России, и в частности Санкт-Петербурге. К 1998 г. ситуация с ними дошла до полного абсурда. Так, например, имеется около 40 категорий граждан (от пенсионеров до депутатов), пользующихся правом бесплатного и льготного проезда на общественном транспорте. Всего таким правом обладает примерно 1.5 млн жителей Санкт-Петербурга. В бюджете Санкт-Петербурга на 1998 год предусматривалось затрат на сумму более 1 млрд р. (7 % всей расходной части городского бюджета) на возмещение убытков городского и пригородного пассажирского транспорта от перевозок жителей по регулируемому тарифу, а также имеющих право на бесплатный и льготный проезд.

В особенности показательна история с введением права на бесплатный проезд пенсионеров на пригородных маршрутах автобусов и электропоездов в период с 1 мая по 31 октября. Это право было распространено на всех пенсионеров без исключения в период предвыборной кампании 1996 г. распоряжением мэра Санкт-Петербурга А. Собчака. Пенсионеры — одна из самых многочисленных (около 23 % населения) и самых активных групп избирателей в городе. Тем не менее выборы А. Собчак проиграл, а его главный соперник справедливо критиковал данное решение за популизм. Однако новый губернатор не поспешил с его отменой. Действия губернатора Санкт-Петербурга полностью укладываются в модель рационального политика, целевая функция которого — максимизация голосов на выборах. Если раздача льгот, как мы видели, не всегда приводит к успеху (поскольку политик авансирует ими избирателей и не имеет механизма их отмены в случае неустраивающего его результата голосования), то их изъятие у самого массового и активного избирателя — почти стопроцентная гарантия провала на будущих выборах.

Поскольку дивиденды политикам и группам интересов среди избирателей приносят именно определенные государственные действия в текущем периоде, представляющие чаще всего те или иные виды вме-

*О рациональном
неведении
см. лекцию 47*

шатательства в рыночный механизм, то в пользу их расширения смещаются общественно-политические предпочтения.

3. Особенности «вознаграждения» политиков. В политическом процессе награды в виде голосов избирателей нередко удостоиваются те политики, которые концентрируют общественное внимание на программе государственных инициатив по «исправлению» рынка, принимают соответствующие законы, однако не принимают на себя ответственность за реальное положение вещей. Если предложенные и оформленные законами и другими нормативными актами меры терпят крах, то обычным оправданием является утверждение о недостаточной степени государственного вмешательства. В результате у общества создается и поддерживается иллюзия постоянной дефицитности последнего.

Деятельность Государственной думы РФ — наиболее яркий пример. Постоянная и острая критика Думой далеко не безгрешных правительств надежно скрывает тот факт, что, например, ответственность Думы за финансовый кризис 1998 г. значительно выше, чем ответственность исполнительной власти. Любая попытка последней сколько-нибудь серьезно сократить дефицит федерального бюджета наталкивалась на отчаянное сопротивление Думы, отстаивающей реальные интересы наиболее сильных лоббистов и маскирующей их популистскими лозунгами типа «не сдадимся НАТО» или «не дадим умереть образованию (варианты — отечественной науке, сельскому хозяйству)».

4. Обострение восприятия обществом провалов рынка (как истинных, так и мнимых). Эту тенденцию общественного сознания исследователи на Западе связывают с периодом с 1930 по 1980 г. Недовольство рынком стало расти в результате Великой депрессии, а впоследствии экологических проблем, которые нарастали вместе с расширением рыночного хозяйства. В первые десятилетия отмеченного периода серьезное влияние на общественное сознание в Западной Европе оказывали социалистические идеи, идеализированный образ СССР.

Провалы государства нередко выдаются за провалы рынка. Так, часто криминализация экономики представляется как провал рынка, хотя очевидно, что поддержание правового порядка — первейшая функция государства. При отсутствии такового рыночные сделки сопровождаются высокими транзакционными из-

держками, которые в конечном счете вносят немалый вклад в неэффективность дезориентированной экономики. Однако вина перекладывается «с больной головы на здоровую». В качестве панацеи политиками выдвигаются многочисленные требования «ограничить рынок», ужесточить государственное регулирование, находящие зачастую положительный отклик у избирателя.

5. Давление политических организаций. Для Запада в последние десятилетия характерна возросшая активность на политической арене таких организаций, как защитники окружающей среды, прав социально уязвимых групп населения, потребителей. Многие из их требований прямо или косвенно связаны с усилением контроля государства за рыночными процессами. Завоеывая места в органах законодательной власти, они стараются облечь свои требования в форму законов. Экспансия госрегулирования выгодна также юристам, которые получают доходы в форме отчислений от сумм исков, предъявляемых за нарушение того или иного регулирующего рыночные отношения правила.

В России наибольшую результативность своих действий демонстрирует Аграрный союз (и связанная с ним аграрная партия). Это выражается как в ряде льгот сельхозпроизводителям, так и в прямом бюджетном субсидировании аграрного комплекса в весьма существенных размерах. Так, в федеральном бюджете 1998 г. поддержка аграрного сектора возросла по сравнению с изначально предложенной правительством на 5.4 млрд р. и составила 12 млрд р.³ Осенью 1998 г. благодаря усилиям аграрного лобби сельскому хозяйству фактически списали 25 млрд р. долгов.⁴

Нерыночное предложение (предложение услуг государства) также характеризуется рядом особенностей, которые могут определять провалы государства.

Нерыночное предложение

1. Трудность определения и измерения выпуска. Нерыночную продукцию нередко нелегко даже определить в принципе, не говоря уже о том, чтобы измерить ее количество или оценить качество. Всевозможные измерители таких нерыночных услуг, как оборона, регулирование, социальные программы, весьма спорны

³ Фин. известия. 1998. 19 февраля. С. 2.

⁴ Коммерсантъ. 1998. 31 октября. С. 3.

и иллюзорны. Особенно трудно оценить качество таких услуг, так как отсутствует информация, которая при выпуске рыночной продукции передается производителям через выбор и поведение потребителей. Лишь некоторые виды услуг, которые предоставляются как государственным, так и частным сектором, с большой долей условности можно сопоставлять по качеству (например, образование в частных и общественных школах).

2. Единственный производитель. Нерыночная продукция часто производится единственным агентством, чья исключительная монополия в определенной области законодательно закреплена. Эта эксклюзивность редко оспаривается. Там, где соперничество правительственных агентств встречается (например, КГБ и ГРУ в советские времена или же Правительство РФ и Администрация Президента РФ в более поздние), то оно не имеет отношения к снижению затрат. Отсутствие конкуренции увеличивает сложность оценки качества нерыночной продукции. В случае производства квази-общественных благ (образование, здравоохранение) конкуренция нередко имеет место, но она существенно ограничена по сравнению с конкуренцией между частными производителями рыночной продукции

3. Отсутствие эффективного регулятора. Нерыночное производство не имеет никакого «ограничителя», подобного тому, который механизм прибылей и убытков устанавливает для выпуска рыночной продукции. Отсюда проистекает отсутствие надежного механизма прекращения нерыночной деятельности в случаях, когда она неуспешна.

Источники и типы провалов государства

Из рассмотренных выше характеристик нерыночного спроса и предложения вытекают три основных типа провалов государства. К таковым можно отнести следующие.

1. Разрыв между затратами и выручкой : избыточные и возрастающие издержки. Рынки связывают, хотя и несовершенным образом, издержки той или иной деятельности с полученным доходом, который и обеспечивает данную деятельность. Эта связь реализуется через цены, которые уплачивает потребитель, имеющий выбор — покупать товар или нет, и если

покупать, то что и сколько. Нерыночная деятельность лишена такого связующего звена, поскольку приносимые ею доходы поступают из «неценового источника», в основном из государственной казны. Таким образом, возникает своеобразная «перегородка» между реальной ценностью нерыночных услуг государства и издержками их обеспечения. Ведь потребитель участвует в определении их количества и структуры весьма опосредованно, через отягощенный многими несовершенствами политический механизм.

Разрыв между затратами и выручкой означает, что резко возрастает вероятность неэффективной аллокации ресурсов. Там, где доходы, поддерживающие деятельность, не зависят от издержек ее обеспечения, на производство данного ее объема может быть выделено больше ресурсов, чем это необходимо, или же произведено ее больше, чем требуется (например, государство может обеспечить больший объем регулирования, чем требуется для компенсации провалов рынка).

Аллокативная неэффективность

В результате в производстве нерыночной продукции, будь то регулирование, управление трансфертными платежами или непосредственное производство общественных благ, присутствует сильная и непреодолимая тенденция к избыточным издержкам, или, иначе говоря, к *X-неэффективности*.⁵ Нерыночное производство осуществляется внутри множества производственных возможностей. Если существуют технологические возможности снижения издержек, повышения производительности или реализации экономии от масштаба, то эти возможности будут проигнорированы или, в лучшем случае, использованы не в полной мере. Перемены приносят лишние хлопоты, издержки бездействия отсутствуют или крайне малы, а возможный выигрыш от осуществления перемен весьма неопределенный.⁶

X-неэффективность

⁵ «Ситуация, при которой отсутствует минимизация полных издержек фирмы, поскольку фактический объем производства при заданных ресурсах ниже максимально возможного уровня» (Словарь современной экономической теории Макмиллана. М., 1997. С. 539).

⁶ Не случайно социалистические предприятия не стремились к инновациям, обновлению технологии и продукции. Таковые вменялись им через принуждение сверху (директивный план), однако оно не могло заменить принуждения, которое обеспечивает в рыночной системе конкуренция.

В то же время в нерыночном производстве присутствует также и тенденция к повышению избыточных издержек с течением времени. Те, кто принимает решения в рыночном хозяйстве, имеют стимулы снижать издержки с течением времени по причине действительной или потенциальной конкуренции или по причине возможностей получить дополнительную прибыль. Напротив, ответственные за нерыночное производство могут иметь стимулы увеличивать издержки (например, штат организации) или же увеличивать выпуск, несмотря на то что предельные издержки выше предельной выручки. Можно сказать, что функция издержек при нерыночном производстве не только выше минимально возможной, но и имеет тенденцию сдвигаться вверх с течением времени. Это говорит не только об X-неэффективности, но и о динамической неэффективности нерыночного производства. Последняя во многом связана также со вторым типом провалов государства.

2. Собственные цели организации. Служащие обществу агентства имеют свои частные цели, и эти цели во многом определяют характер их деятельности.

Здесь имеются в виду цели, которые применяются внутри нерыночной организации для руководства, регулирования и оценки ее деятельности и деятельности ее персонала. Именно они, а не общественно декларируемые цели формируют индивидуальную и коллективную мотивацию и поощрение поведения внутри агентства.

См. лекцию 49

Нетрудно заметить, что в этом случае имеет место проблема «принципал—агент» применительно к взаимодействию общества и органов государственной власти и управления. Общество в лице избирателей выступает в роли принципала, тогда как последние выполняют роль агентов. В результате появляется характерный разрыв целей в силу наличия у агентов собственной мотивации и неспособности принципала в лице общества составить такой всеобъемлющий контракт (общественный договор, конституцию), который бы ликвидировал этот разрыв.

Для работающей на рынок организации проблема «принципал—агент» также существует; мотивация поведения менеджеров и персонала внутри крупной фирмы далеко не всегда определяется целью максимизации прибыли (т. е. целью принципала — владельцев

фирмы), но фирмы проходят конкуренцию. Внутренние цели фирмы в конечном счете должны быть совмещены с целями, которые предопределены ей извне рынком. Если между ними наблюдается серьезный и длительный разрыв, то выживание такой организации в рыночной среде оказывается под вопросом.

Для нерыночной организации в силу рассмотренных выше особенностей спроса и предложения такой разрыв не препятствует ее существованию. В то же время собственные цели нерыночной организации становятся составляющими функции полезности, которую ее персонал максимизирует.

В упоминавшейся работе Ч. Вулфа проявления собственных целей получили название «внутренних эффектов» (*интерналий*). Сопоставим рассмотренную ситуацию с внешними эффектами от рыночной деятельности. Существование последних, как известно, означает, что некоторые общественные издержки и (или) выгоды не включаются в расчет принимающих решения частных лиц. Наличие внутренних эффектов (целей) означает, что «частные» издержки и выгоды (т. е. издержки и выгоды организации) доминируют над включенными обществом в свои расчеты. Внутренние цели и толкают вверх кривую нерыночного предложения, порождая растущие издержки.

«Внутренние
эффекты»

Что определяет конкретные внутренние цели, которые присущи нерыночным организациям? Во-первых, они объясняются исходя из того, что этим организациям, как и фирмам, свойствен так называемый рутинный процесс. Так, заложенные при основании такой организации и оправданные на этапе ее становления нормативы (штат, материалы) остаются таковыми и далее, становясь нередко излишними. Во-вторых, утверждается, что эти цели сознательно формируются таким образом, чтобы максимизировать денежный и неденежный доход ключевых фигур агентства. И наконец, в-третьих, говорится, что специфические внутренние цели задаются так, чтобы увеличить выгоды групп интересов из избирательных округов, которым удалось кооптировать в агентства своих представителей.

В качестве внутренних целей могут фигурировать увеличение бюджета (по принципу «больше — лучше»), техника вне зависимости от экономической це-

лесообразности (по принципу «новое и сложное — лучше»), приобретение информации и контроль (по принципу «знать то, что не знают другие, — лучше»). Если увеличение бюджета примерно в равной степени свойственно всем нерыночным организациям в качестве цели деятельности, то стремление к новой технике особенно характерно для военных ведомств, тогда как информация в большей мере составляет специфическое богатство таких организаций, каковыми, например, являются некоторые так называемые специальные службы. Речь идет здесь не о той информации, которую от них ожидает и готово оплачивать общество, а о той, которая собирается ими в «инициативном порядке» и используется при необходимости во внутриполитической борьбе (в первую очередь в форме так называемых утечек информации). Понятно, что в данном случае внутренняя цель не соответствует заданной обществом и ее реализация есть растрата ресурсов.

В то время как внешние эффекты в рыночном секторе есть издержки и (или) выгоды, выпадающие на долю общества, но не на долю производителя, внутренние эффекты в нерыночном секторе есть обычно выгоды, приходящиеся на долю производителя, но оплачиваемые обществом в качестве издержек производства заказанной им нерыночной продукции. Эти внутренние эффекты, таким образом, есть составляющие «частных целей» производителей, — частных в том смысле, что они предназначены удовлетворять особые интересы нерыночных производителей, а не вносить вклад в выпуск продукции, которую от них ждет общество.

3. Побочные эффекты. Государственное вмешательство может порождать непредвиденные побочные эффекты. Вероятность их весьма высока, так как власти оперируют весьма грубыми инструментами и редко бывают в состоянии просчитать последствия своих действий.

Примером таких действий могут служить ограничения доступа на внутренний рынок импортной продукции. В 1998 г., например, США готовились ввести серьезные ограничения на импорт российской стали. В то же время было очевидно, что в случае реализации таких ограничений снизится способность России выплачивать внешние долги, а следовательно, пострадают

американские деловые круги, не связанные с производством стали. США уже имели подобный опыт с ограничениями на импорт бразильской и корейской стали в 80-е гг., подрывавшими их позиции как кредитора этих стран.

Побочные эффекты нерыночной деятельности подобны, конечно, внешним эффектам от рыночной деятельности. Однако важное различие состоит в том, что отрицательные внешние эффекты фирма, как правило, обязана в той или иной степени компенсировать и может компенсировать за свой счет, тогда как негативные побочные эффекты нерыночной деятельности государство, как правило, не компенсирует пострадавшей стороне. К тому же, строго говоря, государство в отличие от частной фирмы не может в принципе компенсировать что-то «за свой счет». В случае выплат компенсаций оно лишь определенным образом перераспределяет средства налогоплательщиков.

Подводя итоги обсуждению провалов государства, можно сделать следующие выводы.

1. Провалы государства, как правило, не менее легко идентифицируемы, описываемы и предсказуемы, чем провалы рынка.

2. Провалы государства неотъемлемы от *всех* видов нерыночной продукции государства.

3. Являются ли провалы государства более «глубокими», чем провалы рынка, может быть установлено и продемонстрировано только в определенных случаях; в других же такие заключения представляют трудность.

4. Выбор между рынком и государством не есть выбор между несовершенством и совершенством, скорее, это выбор между несовершенными альтернативами.

РАЗДЕЛ 2

Экономическая теория бюрократии

Одно из наиболее ярких проявлений провалов государства и соответственно порождаемую им неэффективность может демонстрировать поведение бюрократии. *Бюрократия* представлена через систему *бюро*, т. е. органов (учреждений) исполнительной власти, ответственных за поставки услуг общественного сектора

конечному потребителю. Подчеркнем, что здесь и далее рассматривается исключительно государственная, а не внутрифирменная бюрократия. Бюро есть неприбыльная государственная организация, финансируемая непосредственно из бюджета. Его принципиальное отличие от фирмы (в том числе и государственной), во-первых, в том, что оно не получает доход с продаж, поскольку поставляет преимущественно общественные блага, а во-вторых, в том, что его предложение зависит не от цены, а от выделенного бюджета.

Существенным признаком бюрократии является тот факт, что она не избирается, а назначается. Долгое время понимание бюрократии определяла разработанная немецким социологом XIX в. М. Вебером концепция, изображавшая ее как лишенную собственных амбиций верную служанку своих политических хозяев (избираемых народом представителей власти). Отсюда часто о такой идеализированной бюрократии говорят как о «веберовской бюрократии». Она снабжает объективной информацией выбираемых политиков, применяет существующее законодательство и гарантирует эффективную доставку товаров и услуг общественного сектора избирателям (потребителям).

В современных представлениях, особенно в теории общественного выбора, бюрократия, подобно избирателям и политикам, имеет свой собственный интерес, а следовательно, ищет пути максимизации собственной полезности. Основной вклад в новую теорию бюрократии внес американский экономист В. Нисканен.⁷ В соответствии с его позицией аргументами функции полезности бюрократа являются жалование, число подчиненных и их зарплата, общественная репутация, сопутствующие должности блага,⁸ власть и статус. Поскольку большинство этих аргументов в функции

Функция полезности бюрократа

⁷ Niskanen W. A. 1) Bureaucracy and representative Government. Chicago, 1971; 2) Bureaucracy : Servant or master? London, 1973.

⁸ Английский термин *perquisites* в теории бюрократии с известной долей условности можно передать знакомым российскому читателю словосочетанием «номенклатурные блага». Под ними понимаются не находящиеся в собственности бюрократа, но безвозмездно используемые им служебные офисы, средства связи, легковые автомобили, командировки и т. п. Во многих случаях бюрократ обеспечен этими благами сверх всякой необходимой меры и использует их не в служебных целях, а в целях увеличения личного потребления за счет налогоплательщиков.

полезности бюрократа напрямую зависят от величины бюджета, то отсюда следует, что максимизирующий полезность бюрократ стремится максимизировать бюджет. Поэтому бюрократ отнюдь не нейтральная фигура в процессе разработки и принятия бюджета.

Посмотрим, каким образом бюрократ принимает решения о выпуске. Подобно монополисту, бюро защищено от конкуренции. Однако между ними существует важное различие. Если взять монополиста, то он выбирает объем выпуска, который, будучи реализованным на рынке, максимизирует его прибыль, в то время как бюро безвозмездно получает бюджетные средства от органа власти более высокого уровня (который часто именуют *спонсором*), такого как, например, законодательное собрание, в обмен на обещание обеспечивать на эти средства определенное количество продукции (услуг). В целях упрощения стоит предположить, что спонсор действует от лица налогоплательщиков, адекватно выражает их интересы (в англоязычной экономической литературе он часто называется «политиком»).

На рис. 1 проводится сравнение между поведением частного монополиста, частной неприбыльной организации и бюро. Каждая из названных организаций имеет дело с одними и теми же функцией спроса и производственной функцией, а также одинаковыми ценами на факторы производства. Таким образом, каждый из действующих здесь агентов сталкивается с одинаковой кривой издержек длительного периода (LAC). Более того, предположим, что имеет место постоянная отдача от масштаба. Следовательно, $LAC = LMC$. Также допустим, что линия спроса D представляет рыночный спрос с позиции *медианного избирателя*.⁹

Монополист выберет выпуск Q_4 и соответственно цену P_4 ; его монопольная прибыль представлена пря-

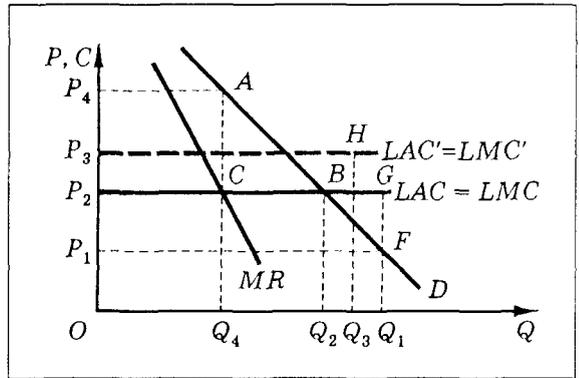


Рис. 1. Монополист, неприбыльная фирма и бюро.

⁹ Избиратель, чьи предпочтения находятся в середине шкалы предпочтений всех избирателей, справа и слева от которого находится примерно одинаковое число избирателей.

моугольником P_4ACP_2 . Неприбыльная частная фирма выберет выпуск Q_2 и назначит цену P_2 , поскольку цель такой фирмы — максимизация общего объема выпуска до тех пор, пока он не станет приносить убытки. Предположим, что бюро получает бюджет, равный площади OP_2GQ_1 . Размер бюджета является одним из двух определяющих выпуск бюро факторов; вторым являются издержки производства. Если средние издержки представлены LAC , то само собой разумеется, что выпуск бюро будет равен Q_1 .

В нашем случае уровень выпуска бюро превосходит уровни выпуска неприбыльной фирмы, не говоря уже о монополисте. При этом видно, что объем продукции бюро превышает тот, который хотел бы иметь медианный избиратель при цене P_2 .

Следовательно, принимая во внимание тот факт, что цена P_2 является парето-эффективной ценой, этот объем отклоняется от парето-эффективного. Только в отличие от частного максимизирующего прибыль монополиста, который недопроизводит блага, бюро в нашем случае их перепроизводит. В обоих случаях имеются потери общественного благосостояния. В случае монополиста они составят CAB , а в случае бюро — FBG .

Заметим, что при данном уровне средних издержек выпуск бюро определяется предоставленным ему бюджетом. Если бы в нашем примере размер бюджета вместо OP_2GQ_1 был бы OP_2BQ_2 , то выпуск бюро был бы таким же, как и у неприбыльной частной фирмы, и одновременно парето-эффективным. В то же время при бюджете, меньшем OP_2BQ_2 , спонсор оказался бы под давлением медианного избирателя, ратующего за увеличение бюджета. Напротив, при исходной величине бюджета OP_2GQ_1 медианный избиратель предпочел бы меньший бюджет.

Наибольший интерес представляет следующий вопрос: будет ли реально существующий бюджет больше или меньше оптимального? Максимизирующий полезность бюрократ стремится максимизировать бюджет; спонсор, который, по нашему предположению, выражает интересы избирателей, будет стремиться, чтобы бюджет отвечал их запросам.

Отношения между бюрократией и спонсором напоминают двустороннюю монополию в том отношении, что конечный результат зависит от распределения

власти и влияния между двумя сторонами. С одной стороны, спонсор часто обладает законодательной властью, ему принадлежит право принимать окончательные решения о бюджете, но, с другой стороны, всегда нуждается для реализации этого права в предоставляемой бюрократией информации. Именно бюрократия располагает детальной информацией, относящейся к поставке услуг, ценам на ресурсы и прочим немаловажным вещам, необходимым для разработки бюджета. При отсутствии всесторонней экспертизы со стороны спонсор испытывает острый дефицит информации, складывается асимметрия информации в пользу бюрократии.

Представленный избираемыми политиками спонсор заинтересован в предоставлении избирателям такого бюджета, который обеспечит оптимальное количество услуг общественного сектора при данном уровне их качества. Это максимизирует число голосов и помогает добиваться переизбрания. В то же время бюрократ стремится увеличить размер выделенного ему бюджета. Если бюрократу удастся добиться превышения бюджетом оптимальных размеров, то в чем бы это конкретно не выразилось, данное превышение означает отвлечение реальных ресурсов от альтернативных, более высоко оцениваемых потребителями, способов их использования. В результате здесь мы сталкиваемся с потерями благосостояния потребителей услуг бюро и дополнительными приобретениями благосостояния поставщиками этих услуг (извлечением так называемой бюрократической ренты).

Большой интерес представляет вопрос о том, в какой степени неэффективна бюрократия. Один из возможных ответов на этот вопрос дает модель Нисканена. В его модели избиратели выбирают политиков (законодательную власть), которые представляют их предпочтения в отношении общественных благ. Законодательная власть наделяет ценностью определенные уровни выпуска этих благ, при этом она отражает оценки медианного избирателя. Таким образом, со стороны законодательной власти бюрократии предлагается бюджет, расходы которого достаточны для покупки количеств общественных благ, удовлетворяющих медианного избирателя. Со своей стороны бюрократия требует бюджет, который удовлетворяет не только производственной функции и функции издержек,

Модель Нисканена

связанных с поставкой общественных благ, но также и ее собственной функции полезности.

Рассмотрим рис. 2. На рис. 2,б изображена кривая общих выгод TB , которую можно представить, допустим, как:

$$TB = aQ - bQ^2; \quad a > 0, b > 0,$$

где Q — объем выпуска бюро; a, b — константы.

Эта функция общих выгод показывает общую величину ценности, которой законодательный орган наделяет выпуск бюро. На рис. 2,а линия MB — предельная выгода медианного избирателя; одновременно она есть его линия спроса D . Если бы общественные блага

поставлялись через рынок, то это была бы линия рыночного спроса:

$$MB = \frac{dTБ}{dQ} = a - 2bQ.$$

Пусть общие издержки заданы как:

$$TC = cQ + dQ^2;$$

$$c > 0, d > 0.$$

Тогда предельные издержки:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = a + 2dQ.$$

Предполагается, что бюрократ (бюро) — монополист-поставщик, а политик (законодательный орган) — моносонист. Таким образом, в рассматриваемой модели присутствует двусторонняя монополия. Далее в нее вводится принципиально важное ограничение на поведение бюро: предполагается, что избиратели не потерпят ни одной правительственной програм-

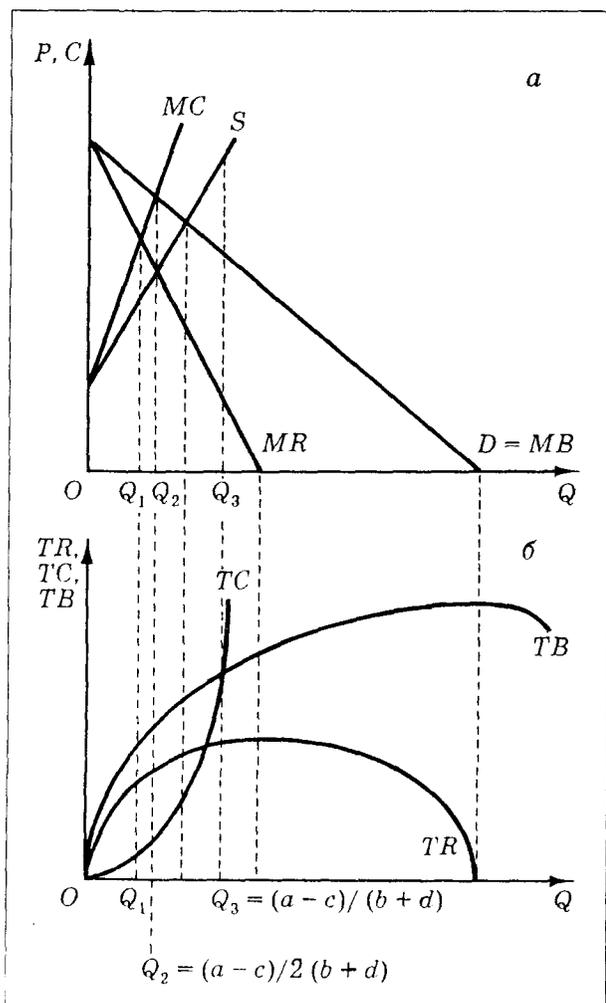


Рис. 2. Модель Нiskanена.

мы, если общие издержки превышают общие выгоды.¹⁰ Таким образом, в своем стремлении максимизировать бюджет бюро не может превысить данное ограничение. В то же время, если бюро достигает этого ограничения, то выпуск его продукции в данной модели вдвое превышает оптимальный. Это легко показать.

При достижении введенного ограничения в виде $ТС = ТВ$ имеем

$$cQ + dQ^2 = aQ - bQ^2.$$

Отсюда количество продукции бюро, которое уравнивает $ТС$ и $ТВ$ (выпуск Q_3 на рис. 2), есть $Q_3 = (a - c)/(b + d)$.

Общественно оптимальный выпуск (Q_2 на рис. 2) имеет место там, где предельные выгоды равны предельным издержкам. В этой точке на рис. 2,б наклон кривой $ТВ$ равен наклону кривой $ТС$, следовательно, расстояние между ними максимальное (это означает максимально возможный излишек избирателя-потребителя от потребления общественного блага). Итак, если $МВ = МС$, то

$$a - 2bQ = c + 2dQ,$$

$$2Q(b + d) = a - c.$$

Следовательно, $Q_2 = (a - c)/2(b + d)$. Отсюда хорошо видно, что $Q_2 = 1/2 Q_3$. Таким образом, действительно общественно оптимальный выпуск превышен бюро ровно вдвое, что одновременно означает и завышенный размер выделяемых бюро бюджетных средств.

¹⁰ Экономическая теория бюрократии создавалась применительно к положению дел, существующему в современных развитых демократических государствах. Понятно, что при иных политических режимах степень самостоятельности бюрократии значительно выше. Наивысшей самостоятельностью бюрократия пользуется в тоталитарных государствах, где избиратели отсутствуют, а она представляет власть, наделенную неограниченными полномочиями. Индустриализация и милитаризация хозяйства в бывшем СССР представляют собой примеры развития экономики с абсолютно доминирующими интересами бюрократии. В тоталитарной хозяйственной системе все ее достижения («великие стройки коммунизма» — от Волховстроя до Байкало-Амурской магистрали) означают лишь выгодное бюрократии наращивание издержек без какой-либо их оценки на основе независимой от нее системы предпочтений.

В рассмотренном случае бюрократу удалось захватить весь потребительский излишек (разность между кривыми TB и TC) и обратить его в больший выпуск и соответственно больший бюджет. Иначе говоря, бюрократ трансформировал потребительский излишек в бюрократическую ренту.

Для сравнения с бюро на рис. 2 представлен выпуск частного монополиста. Он, как известно, следуя правилу максимизации прибыли, определит свой выпуск в точке Q_1 . Это означает, что его выпуск ниже общественно оптимального. Это важно иметь в виду при проведении политики приватизации производства некоторых общественных благ. Ведь в принципе такие функции государства, как например надзор за заключенными в тюрьмах, пожарная охрана и многие другие, могут осуществляться частными подрядчиками. Важно, чтобы эти подрядчики не превращались в монополистов, а постоянно испытывали бы давление потенциальных конкурентов. В противном случае они будут предлагать заключающим с ними контракты государственным органам сравнительно мало услуг по высоким ценам.

В целом можно сказать, что асимметрия информации означает существование проблемы «принципал—агент» в отношениях между законодательным органом и бюрократией. При этом нередко агент способен в результате навязать спрос на свои услуги принципалу, когда реальных потребностей в таковых у последнего не существует. Бюро стремятся всеми средствами создать у потребителей их услуг ощущение неудовлетворенности их количеством. Наиболее ярко этот стиль поведения проявляется у военных ведомств, преувеличивающих степень военной угрозы.

До сих пор наше внимание привлекала проблема аллокационной эффективности в связи с рассмотрением действий бюрократии. В то же время при анализе действий бюро важен анализ также и X -эффективности.¹¹ Говоря об аллокационной эффективности, факти-

¹¹ « X -эффективность» — понятие, впервые введенное американским экономистом Х. Лейбенштайном. Относится к способности рынков или других институтов снижать издержки и повышать производительность при любой данной технологии путем стимулирования организационных улучшений, усиления мотивации работников и менеджеров, улучшений в широком

чески мы ставили следующий вопрос: производят ли бюро такой уровень и структуру услуг, которые требуют избиратели-потребители? Говоря же о X-эффективности, мы абстрагируемся от этой проблемы. Нас интересует только: поставляются ли эти услуги с минимально возможными издержками?

X-неэффективность показана на рис. 1. Представляющая эту неэффективность функция издержек (LAC') проходит выше LAC . Это означает, что часть бюджетных расходов пошла на содержание излишнего персонала, материальных активов или же обусловлена низкой производительностью по сравнению с ее возможным уровнем. Другими словами, наличие X-неэффективности говорит о том, что бюро действует не на границе множества своих производственных возможностей, а где-то внутри него.¹²

X-неэффективность возникает в условиях нечетко определенных контрактов или же даже в случаях, когда контракты недвусмысленно определены, но возникают технические трудности с установлением выполнения условий контрактов. Если контракт между спонсором и бюро определен нечетко, то это дает максимизирующему собственную полезность бюро дополнительную

диапазоне деловых решений, включая прием на работу и увольнение, продвижение по службе, зарплаты и премии, пространственное размещение, выбор мебели, телефонов, площадок для парковки и т. д. (*Leibenstein H. Allocative efficiency versus X-efficiency // Amer. Econ. Rev. Vol. 56, N 3. P. 392—415. — Рус. пер.: Лейбенштейн Х. Аллокативная эффективность в сравнении с «X-эффективностью» // Вехи экономической мысли. Т. 2. СПб.: Экономическая школа, 1999. С. 477—506.*

¹² При плохой организации и слабом общественном контроле за бюрократией X-неэффективность отдельных бюро может быть весьма высокой. Например, Фонд занятости РФ в 1997 г. истратил на ремонт и капитальное строительство в 2 раза больше средств, чем на создание дополнительных рабочих мест. На аппарат в 1997 г. уходил каждый шестой рубль из Фонда занятости, а в Москве и Смоленске — каждый пятый. Минтруд, например, организовал и провел мероприятия: «Молодежная биржа труда», международная выставка «Занятость-2000». Каждый работник службы занятости, который в них участвовал, жил в гостинице за 324 тыс. р. в сутки и питался на 325 тыс. р. в сутки. Иначе говоря, в день он потреблял в 1.7 раза больше, чем средний безработный в России получал за месяц (Аргументы и факты. 1998. № 7. С. 7).

степень свободы в исполнении бюджета. Это приводит к снижению выпуска бюро при данном бюджете. Наблюдение за соблюдением и принуждение к исполнению контрактов может быть либо технически неосуществимым, либо столь дорогостоящим, что выгоды от исполнения контрактов становятся меньше издержек их обеспечения.

Величина X-неэффективности зависит от характера конкурентной среды, в которой действует организация. В принципе возможно внедрить конкуренцию между отдельными бюро, если общий бюджет строго ограничен и они вынуждены конкурировать друг с другом за его долю в осуществлении какой-либо программы. В настоящее время наиболее далеко в деле внедрения конкурентных начал в деятельность бюро пошла Новая Зеландия, опыт которой широко пропагандируется и изучается во всем мире.¹³

РАЗДЕЛ 3

Национализация как провал государства : уроки британского опыта

В послевоенные годы многие западноевропейские страны пережили длительный период увлечения национализацией и опорой на государственный сектор в попытках решения ряда социально-экономических проблем.

О проведении национализации, организации работы национализированного сектора в западноевропейских странах хорошо известно. Несмотря на это, трудно найти какие-либо рациональные объяснения национализации с позиций «чистой» экономики, в отрыве от доминирующих в период проведения национализации политических интересов, давления тех или иных заинтересованных групп и идеологических установок. В конечном же счете национализированный сектор оказался слишком тяжелым бременем для экономики, государственные предприятия в массе своей не смогли работать без государственной поддержки.

Послевоенная национализация в Великобритании осуществлялась в рамках программы построения британской разновидности социализма. Организация работы национализированного сектора во многом ориен-

¹³ Подробное описание реформы в Новой Зеландии представлено в кн: *Scott G. Government Reform in New Zealand*. Washington, 1996. Oct.

тировалась на советский опыт ведомственного управления. Однако развертывание национализации при каждом приходе к власти лейбористов не только не решало проблем обращенных в государственную собственность секторов промышленности, но, напротив, усугубляло их. Отказ лейбористов от идеологии национализации произошел только после краха социализма в СССР.

Краткая история

Государственный (общественный) сектор Великобритании разворачивался начиная с XIX столетия до 80-х гг. XX в. и прошел в своем развитии ряд фаз.

Муниципальные предприятия стали значительно распространяться в XIX столетии, охватывая деятельность по поддержанию инфраструктуры (например, дороги, канализация, общественное здравоохранение и сбор мусора) и в некоторых случаях — поставки коммунальных услуг (например, воды, газа или электричества). В дополнение к этому в начале XX в. для местных властей стало играть важную роль обеспечение жильем.

Некоторые новые услуги, такие как телекоммуникации, оказались во владении государства как результат расширения существующих государственных услуг.

Во время второй мировой войны (в начале 40-х гг.) ряд отраслей оказался под контролем центрального правительства в рамках военной программы.

Общественный сектор значительно увеличился при первом послевоенном лейбористском правительстве (1945—1951). В промышленной сфере этот рост принял в основном форму создания монопольных или почти монопольных национализированных отраслей для таких секторов, как топливо и энергетика, транспорт, связь (в особенности железные дороги и автомобильный транспорт) и черная металлургия. Национализирован был Банк Англии.

Национализация увеличила занятость в общественном секторе на 2 млн чел. Национализированные предприятия в 1951 г. насчитывали 2,3 млн чел. Эту цифру можно сравнить с цифрой занятости в гражданском секторе в 1951 г. — 22,75 млн чел. Таким образом, каждый десятый работник представлял национализированное предприятие.

В табл. 1 приводятся сведения о национализированных в послевоенный период отраслях и размерах компенсации, выплаченной бывшим владельцам.

Размер компенсации определялся оценкой активов предприятий на основе рыночной стоимости их акций. На эту сумму были выпущены облигации казначейства (*gilt-edged stock*), по которым выплачивался твердый процент. Эти бумаги были розданы прежним владельцам

акций. Фактически можно утверждать, что акции частных компаний были конвертированы в государственные облигации. Их можно было продать в любой момент по их рыночной стоимости.

Таблица 1

Национализация в 1945—1951 гг.

Отрасль	Законодательный акт		Число занятых в 1951 г., тыс. чел.	Выплаченная компенсация, млн ф. ст.
	второе чтение	вступление в силу		
Банк Англии	29.10.1945	01.03.1946	6.7	58
Угольная	29.01.1946	01.01.1947	765.0	392
Гражданская авиация	06.05.1946	01.08.1946	23.3	—*
Кабельная и беспроводная связь	21.05.1946	01.01.1947	9.5	32**
Транспорт	16.12.1946	01.01.1948	888.0	1150
Электроэнергетика	03.02.1947	01.04.1948	178.9	542
Газовая	10.02.1948	01.04.1949	143.5	220
Черная металлургия	15.11.1948	15.02.1951	292.0	245
Итого			2309.6	2639

* Британская зарубежная авиакомпания уже находилась в общественной собственности, а другие были приобретены путем частных переговоров. Никакие положения о компенсации не были включены в билль о гражданской авиации.

** Исключая 3 млн фунтов акционерного капитала, который уже находился в распоряжении Казначейства.

Источник: *Kelf-Cohen R. Twenty years of nationalisation : The British experience. London, 1969.*

Однако бывшие владельцы со временем несли потери от инфляции. Были жалобы также на низкие проценты. Казначейство оправдывалось тем, что гарантированные государством ценные бумаги всегда имеют более низкую прибыльность по сравнению с обыкновенными акциями частных предприятий, так как исключают неопределенность в получении дохода.

Следующий раунд национализации в промышленности имел место при лейбористских правительствах в 1964—1970 и 1974—1979 гг. и включал черную металлургию, которая была денационализирована пра-

вительством консерваторов в 1951—1955 гг., судостроение, аэрокосмическую промышленность. Общественный сектор также распространялся на прибрежную добычу нефти и газа.

История с британской черной металлургией заслуживает особого внимания, так как она, во-первых, развеивает миф о государстве-спасителе хронически убыточных отраслей, во-вторых, показывает негативное воздействие неопределенности прав собственности на привлечение сторонних инвесторов.

Черная металлургия в Великобритании после войны развивалась весьма успешно. Выпуск стали вырос с 11.8 млн т в 1945 г. до 16.3 млн т в 1950 г. Учитывая трудности послевоенного периода и длительное время, необходимое для наращивания производства в металлургии, эти показатели можно рассматривать как замечательный результат. Тем не менее лейбористское правительство настаивало на национализации. Акт о железе и стали вступил в силу 15.02.1951. Была организована «Бритиш стил корпорейшн», которая приобрела акции всех частных компаний отрасли.

Однако после прихода к власти консерваторов в 1951 г. началась подготовка к денационализации. Задача по продаже акций назад в частное владение была возложена на Специальное агентство. На это ушло целых 5 лет, так как публика не желала приобретать акции компаний, которые лейбористская партия постоянно обещала ренационализировать. Эти заявления заставляли инвесторов нервничать, поскольку условия выплаты компенсации были неизвестны. Агентство должно было тщательно выбирать время продажи акций и делать условия продажи по возможности наиболее привлекательными. Тем не менее акции компании «Р. Томас энд Болдуин» оказалось невозможным продать и они так и остались в общественной собственности.

Вторым последствием постоянных угроз национализации было то, что отрасль не могла нормально привлекать финансовые ресурсы для развития. Предприятия отрасли должны были находить внутренние источники финансирования. Компания «Р. Томас энд Болдуин», поскольку она оставалась в общественной собственности, получила от правительства ссуду (аванс).

Несмотря на трудности, денационализированная отрасль достаточно успешно развивалась. Капитальные вложения составляли примерно 100 тыс. фунтов стерлингов в год в период с 1953 по 1966 г. К концу 1965 г. мощность сталелитейных заводов возросла до 36 млн т в год.

Лейбористскому правительству удалось снова реализовать мечту национализации отрасли только в 1967 г. Акт об угле и стали 1967 г. во многом повторял Акт 1949 г. Национализированные компании контролировали 22 комбината, 42 сталелитейных завода, нанимали примерно 220 тыс. чел. — около 70 % общего числа рабочей силы отрасли. Они давали примерно 90 % различного рода металлургической

продукции. Эти компании были объединены в четыре группы, каждая из которых контролировалась управляющими — членами «Бритиш стил корпорейшн».

При лейбористских правительствах в 1964—1970 и 1974—1979 гг. государство приобретало все возрастающие полномочия, которые в некоторых случаях использовались для прямого или косвенного, полного или неполного участия в акционерном капитале отдельных компаний с декларируемой целью повышения их эффективности и рационализации производства.

Даже консерваторы проводили национализацию ради спасения отдельных частных предприятий, которые расценивались как важные для Великобритании. Примером здесь является «Роллс-Ройс», чье приобретение в государственную собственность имело место при правительстве консерваторов 1970—1974 гг., а также автомобилестроительная фирма «Бритиш лейланд», национализированная лейбористским правительством 1974—1979 гг.

В результате описанной выше политики государственный сектор в промышленности в 1979 г. давал около 12 % ВВП Великобритании.¹⁴

После победы на выборах 1979 г. консерваторов во главе с М. Тэтчер закончился длительный период национализации. Приход к власти лейбористов в 1997 г. после 18 лет правления консерваторов уже не сопровождался очередной волной роста государственного сектора. Политические манифесты «новых лейбористов» не включают требований национализации.

Причины национализации

Упор на национализацию со стороны лейбористского правительства отражал в первую очередь политические цели и давление групп интересов. Экономические соображения находились на втором плане. Среди лейбористов преобладали те, кто просто хотел, чтобы большая часть экономической деятельности находилась под прямым контролем государства. Идейные установки лейбористской партии с самого ее основания и вплоть до недавнего времени предполагали такую смешанную экономику, в которой госсектор и госконтроль играли бы решающую роль, оттесняя частный сектор на второй план.

Для подтверждения этого достаточно обратиться к предвыборному манифесту партии 1974 г. Она вернулась к власти с предвыборным манифестом, который включал следующий раздел.

«В дополнение к нашим планам передачи в общественную собственность земли, необходимой для нужд развития, мы будем существенно расширять общественное хозяйствование, осуществляя права

¹⁴ Privatization : The UK experience and international trends / Ed. by R. Fraser. London, 1988. P. 27.

на полезные ископаемые. Мы также передадим судостроение, судоремонт и морское машиностроение, порты, производство самолетных каркасов и авиадвигателей в общественную собственность и под общественный контроль.

Но мы не будем ограничивать расширение общественного сектора только убыточными и субсидируемыми отраслями. Мы также будем приобретать прибыльные сектора или отдельные фирмы в тех отраслях, где общественный холдинг имеет существенное значение для способности правительства контролировать цены, стимулировать инвестиции, поощрять экспорт, создавать занятость, защищать работников и потребителей от деятельности безответственных многонациональных компаний и планировать экономику в национальных интересах. Мы будем, следовательно, включать в эти операции по приобретению сектора фармацевтической промышленности, автодорожных перевозок, строительства, станкостроения, в дополнение к нашим предложениям о нефти и газе Северного моря... Где бы мы ни давали прямую помощь компании из общественных средств, мы в обмен должны зарезервировать право брать долю собственности в этой компании».¹⁵

Послевоенное время — период торжества идей расширения государственного регулирования как средства макроэкономической стабилизации. Государственная собственность рассматривалась лейбористами как необходимое условие реализации этих идей. В частности, большая роль в антициклическом регулировании отводилась инвестициям государственного сектора, которые должны были сглаживать экономические колебания. Государственный сектор также рассматривался как средство достижения большего социального равенства и более высокой производительности.

Заметим, что идеология государственного вмешательства традиционно укрепляется в странах-победителях после длительных войн, в процессе которых формируется специфическая военная экономика с жестким государственным регулированием. Военная экономика создает иллюзию быстрого и эффективного решения многих экономических проблем административными методами, а также мощный социальный слой, непосредственно связанный с административным управлением и не видящий своего места в частном секторе. Отсюда прямая заинтересованность в расширении государственного сектора со стороны влиятельных групп.

Были также сильные группы давления в среде сторонников лейбористов. Эти группы включали профсоюзы в некоторых отраслях, которые предполагалось национализировать. Шахтеры и железнодорожники, например, настаивали на национализации, так как полагали, что она принесет им лучшую оплату и условия труда, в то время как работники

¹⁵ Цит. по: Privatization... P. 22—23.

черной металлургии, более благополучной отрасли, были мало заинтересованы в ней. Это различное отношение имело мало общего с достоинствами национализации как таковой и являлось примером групповых интересов.

Профсоюзы, представляющие шахтеров и железнодорожников, занимали сильные позиции для проведения своих настроений через лейбористскую партию. Когда политическое заявление о национализации было одобрено конференцией лейбористской партии в мае 1945 г., национальный профсоюз шахтеров, три профсоюза железнодорожников и профсоюз транспортных работников контролировали примерно половину голосов профсоюзов — коллективных членов лейбористской партии.

Таким образом, движущими общественными силами национализации стали:

— бюрократия, овладевшая «командными высотами» экономики в военное время и желавшая закрепить и упрочить достигнутый социальный статус и после войны;

— работники отраслей, малоперспективных, нуждавшихся в серьезной реструктуризации, из-за опасения потери привычных рабочих мест и заработков.

Этот альянс хозяйственной бюрократии с рабочим движением отсталых отраслей промышленности на политической арене Великобритании был представлен лейбористской партией, воплощавшей в жизнь свои программные установки на национализацию.

Институционально-правовая организация государственного сектора (на конец 70-х гг.)

В Великобритании на конец 70-х гг. существовали три институциональные формы организации государственной собственности: государственные бюджетные, или казенные, предприятия, государственные (публичные) корпорации и полностью огосударствленные или смешанные (государственно-частные) акционерные компании с ограниченной ответственностью.

Государственные бюджетные предприятия представляли элементы структуры соответствующего учреждения государственной администрации и не обладали юридической или хозяйственной самостоятельностью. Таковы подчиненные центральному правительству некоторые учреждения НИОКР, верфи по ремонту военно-морских судов, арсеналы, государственное издательство, биржи труда и т. п. В ведении и под контролем местных органов власти находятся муниципальные предприятия и службы, предоставляющие коммунальные и бытовые услуги населению, транспортная инфраструктура, жилищный фонд, культурно-просветительские учреждения и др.

Наиболее распространенной формой институционального закрепле-

ния государственной предпринимательской собственности в Великобритании являлись *государственные корпорации*, каждая из которых создавалась и могла быть реорганизована только на основе специального закона. Юридический статус обеспечивал этим предприятиям (или, как правило, группе предприятий одной отрасли, входящих в корпорацию) большую оперативную свободу коммерческой деятельности в рамках полномочий, установленных парламентским актом. Автономия государственных корпораций имела, однако, свои пределы. Уже то, что «курирующий» государственную корпорацию отраслевой министр был наделен правом назначать прямо или косвенно совет директоров и давать ему руководящие указания «общего характера», предоставляло правительству широкие возможности направлять и корректировать хозяйственную политику этих предприятий.¹⁶

Третий тип государственной собственности был представлен в Великобритании акционерными компаниями частного коммерческого права, государственного и (или) смешанного, *государственно-частного*, владения. К числу наиболее известных, полностью государственных акционерных компаний относились автомобилестроительная корпорация «Бритиш лейланд» и фирма по производству авиамоторов «Роллс-Ройс». Крупнейшей смешанной компанией была нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая компания «Бритиш петролеум», в которой государству принадлежала почти половина акционерного капитала. Деятельность этой и подобной ей смешанных компаний не была подотчетна государственным законодательным и исполнительным органам, велась на чисто коммерческих началах и мало чем отличалась от хозяйственного поведения частнопредпринимательских фирм.

Государственные (публичные) корпорации формировались в ходе национализации по отраслевому принципу. Употребляемый здесь термин корпорации не должен вводить в заблуждение. Национализированные отрасли не были акционерными компаниями, а иерархическими административно управляемыми структурами. Они были ближе к отраслевым министерствам советского типа, чем к акционерным обществам. При этом очевидным было их абсолютное преобладание в государственном секторе.

Отрасли, в которых государственное предпринимательство занимает

¹⁶ В Великобритании не было единого правительственного органа, который осуществлял бы надзор и руководство деятельностью всей совокупности государственных корпораций, не говоря уже о государственном предпринимательском секторе в целом. Государственные корпорации в зависимости от своей отраслевой принадлежности подчинялись, как было показано выше, соответственно министерствам промышленности, энергетики и т. д. Роль координатора политики публичных корпораций фактически выполняло Министерство финансов, которое контролировало выделение им средств и вырабатывало наиболее общие правила их хозяйственного поведения.

доминирующее положение или монопольные позиции, в английской литературе именуется национализированными. Таких отраслей в конце 70-х гг. было 19. На 31.12.1978 насчитывалось 48 головных государственных корпораций, без учета региональных отделений Совета по снабжению электроэнергией, Управления водных путей и местных транспортных управлений.

Результаты национализированного сектора

В табл. 2 представлены данные о месте государственных предприятий в экономике Великобритании с 60-х гг. вплоть до начала периода массовой приватизации в 1979 г.

Даже беглый анализ данных табл. 2 позволяет заметить явное различие между долями государственных предприятий в ВВП и в основном капитале страны (доля в основном капитале превышала долю в ВВП как минимум в 1.5 раза). На единицу продукции государственные предприятия используют значительно больше капитала, чем частные.

Таблица 2

Динамика доли государственных предприятий
в экономике Великобритании в 60—70-е гг. (%)

	Год				
	1960	1965	1970	1975	1978
В валовом внутреннем продукте	8.8	10.2	10.4	11.4	11.6
В общей численности работающих*	7.7	8.0	8.3	8.3	8.4
В инвестициях в основной капитал	19.1	20.5	17.7	16.8	16.6**
В совокупном основном капитале	14.2	16.7	18.3	18.3	17.9

* Без учета военнослужащих.

** Данные за 1979 г.

Источник: Privatization...

Вторая диспропорция, столь же явно бросающаяся в глаза, — это различие между долей в ВВП и долей в совокупных инвестициях в основной капитал. Последняя также значительно превышала первую на протяжении почти 20 лет. Это подчеркивает более низкую эффективность использования инвестиций в национализированном секторе экономики и отсутствие жестких бюджетных ограничений у национализированных предприятий. Преимущественно такая ситуация была

обусловлена щедрыми вливаниями государственных средств в эти отрасли на различного рода инвестиционные проекты.

Анализируя результаты деятельности государственных предприятий, следует иметь в виду два обстоятельства. Во-первых, технико-экономические показатели их работы, как правило, выглядят удовлетворительными, но при этом надо помнить о мощной госбюджетной поддержке инвестиций. В этом отношении они находятся в явно привилегированном положении по сравнению с частными компаниями. Этим, в частности, объясняются устойчивые темпы роста производительности труда в большинстве национализированных отраслей, которые могут иметь место на фоне значительно более низкой эффективности использования основного капитала (фондоотдачи), чем в частном секторе.

Во-вторых, в том, что финансовые показатели их деятельности выглядят далеко не лучшим образом, явно уступая показателям частных компаний; известную роль играет факт вмешательства государства в их деятельность (например, имевшая место в Великобритании политика ценовых ограничений по отношению к ряду национализированных отраслей).

Финансово-экономической политике государственных предприятий присущ глубокий внутренний конфликт. С одной стороны, государство подталкивало национализированные предприятия к более активному внедрению рыночной мотивации хозяйственной деятельности, с другой, оно налагало на них «общественные обязательства», которые сплошь и рядом шли вразрез с такой коммерческой ориентацией.

Первая попытка конкретизировать цели, стоящие перед государственными предприятиями, была предпринята правительством консерваторов в 1961 г. с публикацией «Белой книги» — «Финансовые и экономические обязательства национализированных отраслей». Ее появление ознаменовало в то время резкий поворот к усилению ориентации на коммерческую дисциплину в национализированном секторе.

Следующим шагом на пути к внедрению «сверху» рыночных начал в деятельность национализированного сектора стало принятие в 1967 г. лейбористским правительством Г. Вильсона «Белой книги» «Национализированные отрасли. Пересмотр экономических и финансовых нормативов». Она сохранила за финансовыми нормативами роль доминирующего показателя деятельности государственных предприятий, которые, между прочим, редко удавалось выполнить.

Одной из причин их невыполнения было стремление государства решать за счет государственных предприятий весьма разнообразные задачи регулирования. Прежде всего здесь следует указать на политику государства по поддержанию низких цен на продукцию и услуги национализированных отраслей, целью которой были как макроэкономическая стабилизация (борьба с инфляцией), так и решение социальных задач. Над коммерческими принципами ведения хозяйства также бра-

ли верх и соображения платежного баланса, реализации государственной региональной политики, политики занятости и т. д.

Государство, например, не раз прибегало к варьированию объема инвестиций государственных корпораций в целях антициклической политики. Уникальная ситуация в сфере накопления капитала сложилась в Великобритании в середине 70-х гг. В течение 5 лет — с 1974 по 1978 г. — государственные корпорации являлись единственным сектором хозяйства, который постоянно наращивал инвестиции (в неизменных ценах), в то время как все другие сектора их сокращали. Темпы прироста капиталовложений государственных корпораций были особенно высоки в 1974 и 1975 гг., составляли в постоянных ценах соответственно 13.7 и 13.2 %. Причем это наращивание происходило преимущественно за счет резкого увеличения объемов строительства: в указанные годы они выросли в сопоставимых ценах на 68.7 и 27.6 % соответственно. Но такие инвестиционные решения не были обоснованы с позиций окупаемости, шли вразрез с коммерческими принципами организации хозяйства и в конечном счете ложились бременем на государственный бюджет, усиливая его дефицитность и провоцируя инфляцию.

Регламентация деятельности государственного сектора, ставшая в середине 70-х гг. куда более детальной и жесткой, существенно лимитировала его оперативную свободу и создавала препятствия росту доходности. Обрекая национализированные отрасли на дефицит, государство в то же время было вынуждено оказывать ему растущую финансовую поддержку. Особенно велики субсидии государства были в первой половине 70-х гг., когда антиинфляционная политика проводилась через ограничения цен на продукцию государственных предприятий.

В различные пятилетние периоды от 1/8 до 1/4 всех поступлений публичных корпораций составляли текущие государственные субсидии. Распределение прибыли государственных корпораций показывало, что исключительно большая ее часть (свыше 40 %) идет на выплату процентов по долгу государственных корпораций, а налоговые удержания крайне незначительны.

До 1956 г. национализированные отрасли выпускали займы, которые гарантировались казначейством. Предоставление такой гарантии означало на деле, что Министерство финансов брало на себя обязательства выкупать облигации государственных предприятий, если те не находили себе сбыта на рынке.

В 60-х гг. вся потребность национализированных отраслей в наличности (заемных средствах) покрывалась центральным правительством. С начала 70-х гг. удельный вес государства в источниках внешнего финансирования упал до 65—75 %, а недостающую часть средств пуб-

личные корпорации стали привлекать за рубежом путем размещения там своих займов и получения кредитов.

Наконец, только на списание долгов государственных корпораций правительством было передано с 1960 до 1978 г. 3928 млн ф. ст.¹⁷

Экономика Великобритании конца 70-х гг. ярко продемонстрировала тот факт, что функционирование предпринимательского государственно-го сектора на коммерческих основах и одновременное использование его как инструмента государственной макроэкономической и социальной политики несовместимо. Окончательный перевод национализированного сектора на рыночные основы означал бы существенное сужение границ, в которых государство может манипулировать деятельностью этого сектора в своих интересах, т. е., собственно говоря, утрачивался бы весь смысл национализации.

В то же время использование национализированных отраслей в качестве орудия макро- и микроэкономической политики неизбежно приводило бы к дальнейшему отходу от коммерческих начал в его деятельности, цена которого — нарастание несбалансированности финансов, рост бюджетных дефицитов, усиление инфляции и макроэкономической нестабильности в целом. В итоге складывался порочный круг: *национализация рассматривалась как средство достижения определенных политических и экономических целей, что, однако, становилось невозможным именно в силу национализации.*

Так, например, когда борьба с инфляцией велась с помощью фиксации цен на продукцию и услуги государственных предприятий, то это приводило к их убыточности и требовало усиленных дотаций из государственного бюджета. Это приводило к увеличению дефицита государственного бюджета и в итоге к еще более высокой инфляции.

Выход из этого порочного круга был найден в 1980 г. только на путях массовой приватизации. Подтверждает это, в частности, состояние государственных финансов. Так, в 70-е гг. дефицит бюджета центрального правительства часто превышал 10 % всей суммы его расходов. Например, в 1974 г. он равнялся 11.5 % от этих расходов, а в 1975 г. достиг рекордной величины в 17.1 %. В 1980 г., первом полном году правления консерваторов, когда массовая приватизация еще не принесла своих результатов, государственный бюджет также сводился с дефицитом (11.5 %). Однако после завершения ее основной части дефицит бюджета центрального правительства сменился профицитом (превышением доходов над расходами), который составил 2.9 % в 1989 г. и 2.4 % в 1990 г.¹⁸

¹⁷ Privatization... P. 30—37.

¹⁸ Zahariadis N. Markets, states and public policy : Privatization in Britain and France // Ann. Arbor. Univ. Mich. Press. 1995. P. 65—66.

О том, что массовая и последовательная приватизация была единственным и верно найденным выходом из сложившейся в конце 70-х гг. тупиковой ситуации, красноречиво свидетельствуют следующие цифры. Когда тори пришли к власти в 1979 г., национализированные отрасли несли тяжелые убытки, а издержки их государственной поддержки были эквивалентны в том году 300 ф. ст. на каждого налогоплательщика. В настоящее время приватизированные предприятия получают прибыли, равные 2.5 млрд ф. ст. в год, и платят налоги с этих прибылей в сумме, эквивалентной 100 ф. ст. на каждого налогоплательщика.¹⁹

Задача

1. Воспользуйтесь условиями задачи 2 к лекциям 41 и 42 (скорректировав их с учетом сокращения общего количества задействованного труда и допустив, что на каждого индивида приходится половина общего фонда рабочего времени). Предположим, что государство решило проявить «заботу о трудящихся» и из благих побуждений установило минимальную ставку зарплаты, равную 12 ден. ед.

Просчитайте последствия такой акции государства для: а) занятости; б) выпуска; в) доходов индивидов; г) полезностей индивидов. (Воспользуйтесь результатами решенной задачи 2 к лекциям 41 и 42). Сделайте соответствующие выводы.

¹⁹ Economist. 1996. Sept. 21. P. 9.

Математическое приложение



I. Суммарные, средние и предельные величины

Допустим, что некоторая фирма может производить большее или меньшее количество изделий в единицу времени. Соответственно этому различными будут и затраты фирмы в единицу времени. В качестве примера мы можем рассмотреть данные, представленные в двух первых столбцах таблицы.

Суммарные, средние и предельные затраты

Число изделий в месяц, шт.	Общие затраты, тыс. руб.	Затраты на одно изделие	
		средние	предельные
0	0	...	...
1	30	30	30
2	38	19	8
3	48	16	10
4	60	15	12
5	80	16	20

Общие затраты фирмы связаны с изготовлением всех изделий. А какова величина затрат, приходящихся на одно изделие?

Однозначный ответ на этот вопрос можно дать только тогда, когда затраты строго пропорциональны количеству изделий. Но это совершенно исключительный частный случай. Во всех остальных случаях необходимы уточнения.

Во-первых, можно говорить о *средних* затратах на одно изделие, как бы распределив затраты между всеми изделиями поровну. Чтобы найти величину средних затрат, достаточно разделить общую сумму затрат на число изделий. Так построен третий столбец таблицы.

Но средние затраты ничего не говорят о том, как изменятся затраты при изменении количества производимых изделий. Величина изменения затрат при изменении числа изделий на единицу называется *предельными* затратами на одно изделие. Предельные затраты приведены

в 4-м столбце таблицы: здесь каждое число получено вычитанием из соответствующей величины общих затрат предыдущего значения этой же величины.

Иногда предельные затраты определяют как «затраты, связанные с изготовлением последнего изделия».

Такое определение не следует понимать слишком буквально. Если, например, изготовление 4 изделий в месяц связано с затратами в 60 тыс. р., а 5 изделий — 80 тыс. р., то это не значит, что дополнительные затраты в 20 тыс. р. связаны с каким-то конкретным (5-м) экземпляром изделия. Все эти изделия могут изготавливаться одновременно. «Затраты на 5-е изделие» означают, что при переходе от выпуска 4-х к выпуску 5-ти изделий в месяц затраты возрастут на 20 тыс. р. в месяц.

Вопросы, подобные рассмотренным на примере таблицы, возникают и при анализе затрат какого-либо конкретного ресурса (труда, металла, электроэнергии т. п.) в зависимости от объема производства, и при анализе выручки от продажи того или иного количества товара, и во многих других экономических задачах. Поэтому в дальнейшем изложении мы будем говорить о суммарных, средних и относительных величинах безотносительно к их конкретному экономическому содержанию.

Пусть функция $y = f(x)$ описывает зависимость суммарной величины y (затрат, дохода, прибыли и т. п.) от величины x , характеризующей

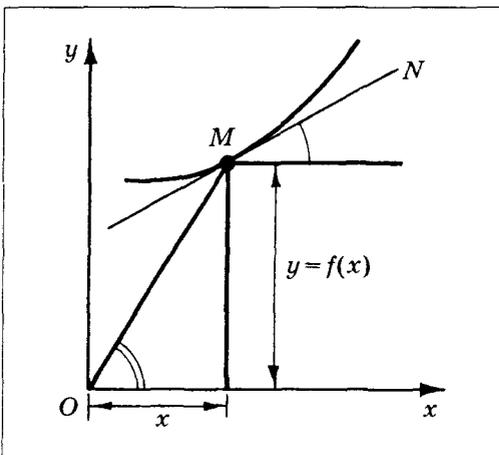


Рис. 1. Угол наклона к оси абсцисс кривой в точке M — это угол наклона касательной MN ; он характеризует предельную величину $f'(x)$. Угол наклона радиуса-вектора OM характеризует среднюю величину $\bar{f}(x)$.

(в отличие от рассмотренного выше примера) величина x не является целочисленной: либо она бесконечно делима и измеряется в тоннах, литрах, киловатт-часах и тому подобных единицах; либо измеряется в штуках, но настолько велика, что изменение на одну штуку совершенно неощутимо (например, часы или радиоприемники). Поэтому мы будем считать ее величиной непрерывной и ограничим лишь условием $x > 0$,

Среднюю величину определим как частное

$$\bar{f}(x) = f(x) / x. \quad (1)$$

Изменение аргумента на величину Δx , т. е. переход от объема x к объему $x + \Delta x$, вызывает из-

менение суммарной величины от $f(x)$ до $f(x + \Delta x)$, т. е. ее прирост равен $\Delta f = f(x + \Delta x) - f(x)$.

Отношение $\Delta f / \Delta x$ характеризует изменение суммарной величины на единицу приращения величины x . Но так как мы считаем величину x непрерывно изменяющейся, никакой «минимальной порции» приращения не существует, и предельная величина определяется как предел:

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x} = f'(x), \quad (2)$$

то есть представляет собой производную от суммарной величины по аргументу x (с чем и связаны термины «предельные затраты», «предельный доход» и аналогичные).

Рис. 1. иллюстрирует геометрические свойства введенных величин. Возьмем на графике функции суммарной величины произвольную точку M . Ее координаты x и $y = f(x)$. Проведем отрезок из начала координат в точку M (он называется радиусом-вектором точки M). На рисунке видно, что угловой коэффициент радиуса-вектора представляет среднюю величину $\bar{f}(x)$. Предельной величине соответствует угловой коэффициент касательной к графику в точке M .

Из таблицы видно, что с изменением объема x и средняя, и предельная величины изменяются, причем характер изменения этих величин различен. В дальнейшем среднюю величину $\bar{f}(x)$ и предельную — величину $f'(x)$ будем рассматривать как функции объема x .

Непосредственно из определений (1) и (2) можно вывести основные свойства этих функций:

$$\begin{aligned} \text{если } g(x) &= f_1(x) + f_2(x), \\ \text{то } \bar{g}(x) &= \bar{f}_1(x) + \bar{f}_2(x) \\ \text{и } g'(x) &= f_1'(x) + f_2'(x); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{если } g(x) &= af(x), \\ \text{то } \bar{g}(x) &= a\bar{f}(x) \\ \text{и } g'(x) &= af'(x). \end{aligned}$$

Если $f(x) = ax$, то $\bar{f}(x) = a$ и $f'(x) = a$, т. е. в случае, когда суммарная величина пропорциональна аргументу, средняя величина совпадает с предельной при всех значениях x . Графиком такой зависимости служит прямая, проходящая через начало координат. Радиус-вектор любой точки на этой прямой целиком лежит на ней; касательная к прямой — сама эта прямая, так что в рассматриваемом случае оба угловых коэффициента совпадают.

Рассмотрим теперь график суммарной величины, представленный на рис. 2, а. Такой вид кривой характерен для зависимости затрат

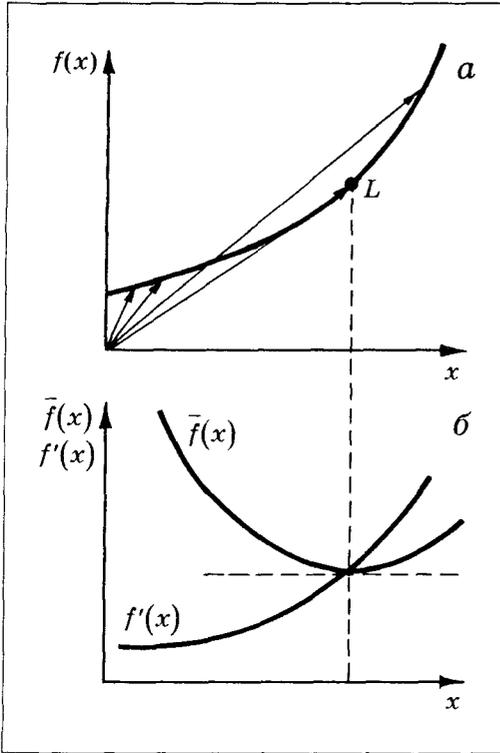


Рис. 2.
а — кривая суммарной величины; б — кривая средней и предельной величин.

откуда

$$\frac{d\bar{f}(x)}{dx} = \frac{f'(x) - \bar{f}(x)}{x} \tag{3}$$

Так как $x > 0$, знак производной $d\bar{f}(x)/dx$ совпадает со знаком разности $f'(x) - \bar{f}(x)$. Поэтому справедлива следующая теорема об изменении средней величины:

если при данном значении x выполняется неравенство

$$f'(x) > \bar{f}(x),$$

то x — точка возрастания средней величины $\bar{f}(x)$;

если при данном значении x выполняется неравенство

$$f'(x) < \bar{f}(x),$$

то x — точка убывания средней величины $\bar{f}(x)$ (рис. 3).

от объема производства. Представляемая этим рисунком функция $y = f(x)$ выпукла, с ростом x наклон графика возрастает, так что $f'(x)$ — возрастающая функция. Характер изменения средней величины иной. При возрастании x наклон радиуса-вектора уменьшается от бесконечности до минимального значения, достигаемого в точке L , а затем вновь начинает возрастать.

Рассмотрим условия возрастания и убывания средней величины в общем случае. Равенство (1) позволяет представить суммарную величину в виде

$$f(x) = x \cdot \bar{f}(x).$$

Дифференцируя это выражение, получаем

$$f'(x) = \bar{f}(x) + x \cdot \frac{d\bar{f}(x)}{dx},$$

Из соотношения (3) следует также условие экстремума — максимума или минимума — средней величины. Если производная некоторой функции непрерывна, то сама эта функция достигает экстремальных значений в тех точках, где производная обращается в нуль. Таким образом, при непрерывном изменении предельной величины справедливо следующее условие локального экстремума средней величины: локальные максимумы и минимумы средних величин расположены в тех точках, в которых выполняется равенство

$$f'(x) = \bar{f}(x). \quad (4)$$

На рис. 2 есть такая точка — L . Здесь радиус-вектор касается графика функции, или, что то же самое, касательная проходит через начало координат.

Но предельная величина не во всех случаях изменяется непрерывно. В некоторых точках она может изменяться скачком (рис. 4). Кривая суммарной величины в таких точках имеет излом. Средняя величина в этих точках будет принимать экстремальные значения, если при этом будет меняться знак разности $f'(x) - \bar{f}(x)$.

Мы подробно остановились на описании участков возрастания и убывания средней величины, точек ее максимума и минимума,

потому что эти участки и эти точки играют существенную роль в описании поведения субъекта на рынке. В заключение рассмотрим случай, когда объем x — целочисленная величина, поскольку и такие случаи могут представлять практический интерес (примерами могут служить производство крупных генераторов, судов и т. д.).

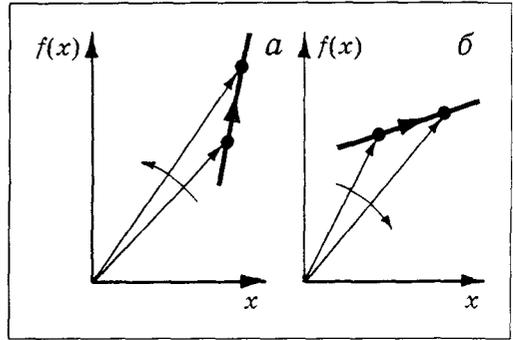


Рис. 3. Геометрическое представление условий: возрастания средней величины (а), убывания средней величины (б).

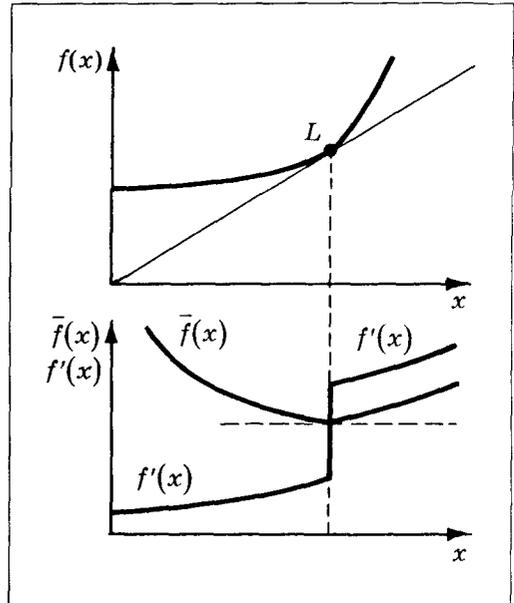


Рис. 4. Кривая суммарной величины имеет излом в точке L . Кривая средней величины имеет в этой точке излом, а кривая предельной величины — разрыв (скачок).

В этом случае удобнее заменить обозначение x на n . Средняя величина по-прежнему определяется равенством

$$\bar{f}(n) = f(n) / n.$$

Для предельной величины будем использовать обозначение $f^*(n)$ (штрих служит символом производной и потому был бы здесь неуместен):

$$f^*(n) = f(n) - f(n-1).$$

Найдем выражение для изменения средней величины при увеличении аргумента на единицу:

$$\begin{aligned} \bar{f}(n) - \bar{f}(n-1) &= \frac{f(n)}{n} - \frac{f(n-1)}{n-1} = \\ &= \frac{(n-1)f(n) - nf(n-1)}{n(n-1)} = \\ &= \frac{nf^*(n) - f(n)}{n(n-1)}. \end{aligned}$$

После деления числителя и знаменателя на n получаем выражение, аналогичное равенству (3):

$$\bar{f}(n) - \bar{f}(n-1) = \frac{f^*(n) - \bar{f}(n)}{n-1}. \quad (5)$$

Значение n соответствует минимуму средней величины (локально-му), если

$$\bar{f}(n) \leq \bar{f}(n-1) \text{ и } \bar{f}(n) \leq \bar{f}(n+1).$$

Условие минимума в отличие от (4) будет представлять собой систему двух неравенств, одно из которых следует из (5) непосредственно, а другое — после замены n на $n+1$:

$$\begin{cases} f^*(n) \leq \bar{f}(n); \\ f^*(n+1) \geq \bar{f}(n+1). \end{cases} \quad (6)$$

Проверьте выполнение этого условия на данных таблицы.

Условие максимума средней величины получается изменением знаков неравенств в системе (6) на противоположные.

Упражнения

1. Суммарная величина описывается функцией

$$f(x) = a + bx + cx^2, \quad a > 0, \quad b > 0, \quad c > 0.$$

Найдите явные выражения для $\bar{f}(x)$ и $f'(x)$, участки возрастания и убывания средней величины и положение ее минимума; представьте результаты графически.

2. Функция $f(x)$ задана графически (рис. 5). Постройте качественно графики функций $\bar{f}(x)$ и $f'(x)$. Чем интересны точки a, b, c, d ?

3. Суммарная величина описывается степенной функцией $f(x) = ax^b$. Докажите, что при всех x средние затраты пропорциональны предельным.

Советуем Вам после прочтения Математического приложения II выполнить следующие упражнения, в которых $f(x)$ предполагается непрерывно дифференцируемой положительной функцией при $x > 0$.

4. Докажите тождества:

$$\mathcal{E}_x[f] = f'(x) / \bar{f}(x);$$

$$\mathcal{E}_x[\bar{f}] = \mathcal{E}_x[f] - 1.$$

5. Докажите, что $\bar{f}(x)$ возрастает при $\mathcal{E}_x(f) > 1$, убывает при $\mathcal{E}_x(f) < 1$ и принимает экстремальное значение при $\mathcal{E}_x(f) = 1$.

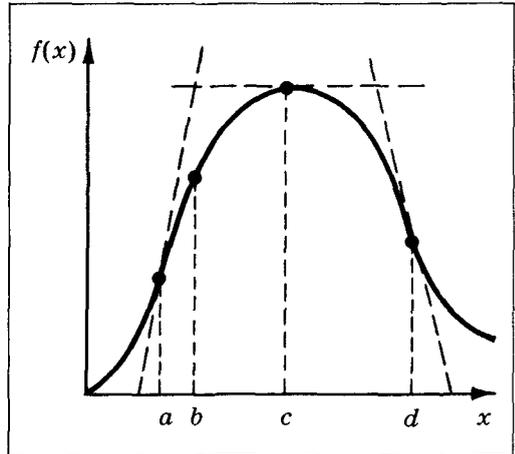


Рис. 5. К упражнению 2.

II. Эластичность функции

Пусть величина y зависит от величины x , и эта зависимость описывается функцией $y = f(x)$. Главный вопрос анализа зависимостей — это выяснение того, как изменится зависимая переменная y вследствие изменения аргумента x . Основное понятие дифференциального исчисления — производная — определяется как предел отношения абсолютных приращений переменных

$$\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}. \tag{1}$$

Но очень часто *относительные* изменения интересуют экономиста

гораздо больше, чем абсолютные. Если, например, маленький арбуз подорожал на 15 коп., то при этом большой арбуз подорожал, скажем, на 50 коп. или даже на рубль. В то же время, если арбузы подорожали в 1.5 раза, то в 1.5 раза дороже стал и маленький, и большой арбуз, и килограмм, и вагон арбузов.

Анализ относительных изменений позволяет судить о многих экономических явлениях с большей степенью общности, чем анализ абсолютных изменений. Поэтому наряду с производными при анализе различных зависимостей в экономике широко пользуются особыми показателями — эластичностями. Введем обозначения для относительных приращений:

$$\delta x = \frac{\Delta x}{x};$$

$$\delta y = \frac{\Delta y}{y} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{f(x)}.$$

Эластичностью переменной y по переменной x называется предел

$$\mathcal{E}_x[f] = \lim_{\delta x \rightarrow 0} \frac{\delta y}{\delta x}. \quad (2)$$

Разумеется, относительные отклонения имеют смысл лишь для величин, которые могут принимать только положительные значения. Это относится и к эластичностям. Поэтому дальше мы всюду будем полагать $x > 0$, $y > 0$. При этом случаи $x = 0$ или $y = 0$ могут рассматриваться только как предельные.

Так как условие предельного перехода $\delta x \rightarrow 0$ равносильно условию $\Delta x \rightarrow 0$, равенство (2) может быть раскрыто следующим образом:

$$\mathcal{E}_x[f] = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y / y}{\Delta x / x} = \left(\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} \right) \cdot \frac{x}{y},$$

а с учетом определения производной (1) получаем

$$\mathcal{E}_x[f] = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}. \quad (3)$$

Поскольку x и y положительны, знак эластичности всегда совпадает со знаком производной: $\mathcal{E}_x[y] > 0$ — для возрастающих функций, $\mathcal{E}_x[y] < 0$ — для убывающих. При разных значениях аргумента эластичность может принимать различные значения: $\mathcal{E}_x[y] > 0$ — на участках возрастания, $\mathcal{E}_x[y] < 0$ — на участках убывания функции.

Чтобы сделать понятие эластичности более доходчивым, некоторые авторы определяют его так: эластичность показывает, на сколько про-

центом увеличится значение функции, если аргумент увеличится на 1 %. Это определение не совсем точно: относительное приращение 0.01 в обычных случаях можно считать малой величиной, но все-таки не бесконечно малой, как это предполагается определением (2). Так, для функции $y = Ax^2$ эластичность, как показывает равенство (3), равна 2, а увеличение x на 1 % влечет за собой увеличение y на 2.01 % (проверьте!).

Из равенства (3) следуют основные свойства эластичности:

а) эластичность — безразмерная величина, значение которой не зависит от того, в каких единицах измерены аргумент и функция. Если $u = Ax$, $v = By$, то

$$\mathcal{E}_u[x] = \frac{dv}{du} \cdot \frac{u}{v} = \frac{B}{A} \cdot \frac{dy}{dx} \cdot \frac{Ax}{By} = \mathcal{E}_x[y];$$

б) эластичности взаимно обратных функций — взаимно обратные величины:

$$\mathcal{E}_y[x] = \frac{dx}{dy} \cdot \frac{y}{x} = \frac{1}{\mathcal{E}_x[y]}.$$

Это следует непосредственно из определения (2);

в) эластичность переменной y по переменной x равна производной логарифма y по логарифму x . Так как

$$\frac{d \ln x}{dx} = \frac{1}{x}, \quad \frac{d \ln y}{dx} = \frac{1}{y} \cdot \frac{dy}{dx},$$

справедливо равенство

$$\frac{d \ln y}{d \ln x} = \frac{d \ln y / dx}{d \ln x / dx} = \frac{x}{y} \cdot \frac{dy}{dx} = \mathcal{E}_x[y],$$

или

$$\mathcal{E}_x[y] = \frac{d \log y}{d \log x}. \tag{4}$$

В последнем выражении использованы логарифмы по произвольному основанию: переход от одного основания логарифмов к другому равносителен умножению на константу и числителя, и знаменателя дроби (4), а это не изменит ее значения.

Равенство (4) показывает, что изучение различных свойств эластичности легко свести к изучению соответствующих свойств производных: достаточно перейти от величин x и y к их логарифмам.

Допустим, нас интересует эластичность произведения uv двух переменных, зависящих от одного и того же аргумента x :

$$\mathcal{E}_x[uv] = \frac{d \ln uv}{d \ln x} = \frac{d \ln u}{d \ln x} + \frac{d \ln v}{d \ln x} = \mathcal{E}_x[u] + \mathcal{E}_x[v].$$

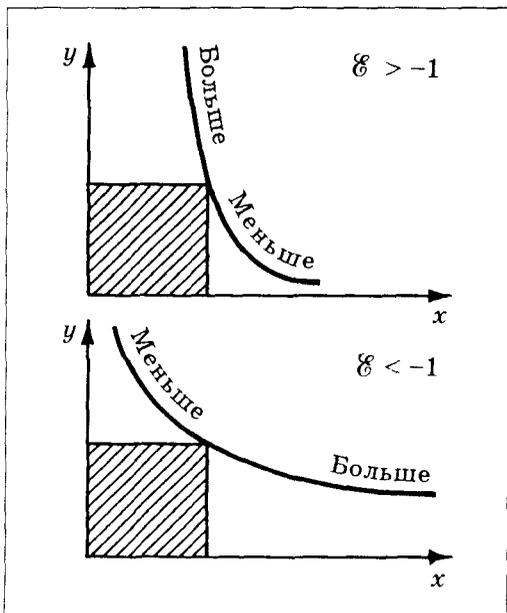


Рис. 1. Изменение произведения xy при различных значениях эластичности.

Так как $\mathcal{E}_x[x] = 1$, из последнего равенства получаем выражение важного частного случая:

$$\mathcal{E}_x[xy] = \mathcal{E}_x[y] + 1. \quad (5)$$

Отсюда следует, что произведение xy убывает с ростом x , если $\mathcal{E}_x[y] < -1$, и возрастает, если $\mathcal{E}_x[y] > -1$ (рис. 1).

Как можно оценить эластичность функции $y = f(x)$ по ее графику? Рассмотрим вначале возрастающую функцию (эластичность при этом положительна). Выберем на графике точку M и проведем через эту точку касательную; обозначим A и B — точки пересечения касательной с осями абсцисс и ординат, а C и D — проекции точки M на координатные оси. Допустим, что касательная пересекает ось ординат в отрицательной области, как это показано на рис. 2, а.

D — проекции точки M на координатные оси. Допустим, что касательная пересекает ось ординат в отрицательной области, как это показано на рис. 2, а.

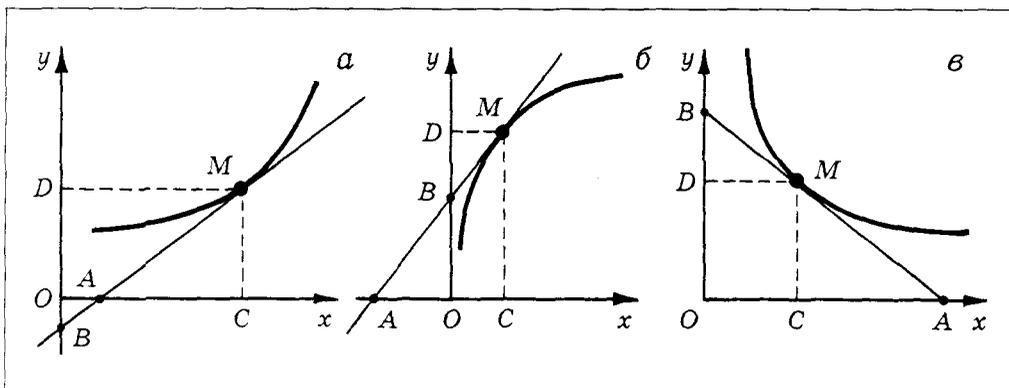


Рис. 2. Геометрические характеристики эластичности: варианты положения касательной к графику функции.

Из свойств производной следует, что $\frac{|MC|}{|AC|} = \frac{dy}{dx}$.

Но $|MC| = y$, $|MD| = |OC| = x$, а из подобия треугольников BMD и MAC следует

$$\frac{|MB|}{|MA|} = \frac{|MD|}{|AC|} = \frac{x}{y} \cdot \frac{dy}{dx},$$

или

$$\mathcal{E}_x[y] = \frac{|MB|}{|MA|}. \tag{6}$$

Все приведенные выкладки и результат (6) полностью применимы и к положению касательной на рис. 2,б.

Разница состоит лишь в том, что в первом случае $|MB| > |MA|$, так что он относится к значениям $\mathcal{E}_x[y] > 1$; во втором случае $|MB| < |MA|$, так что здесь $0 < \mathcal{E}_x[y] < 1$. При $\mathcal{E}_x[y] = 1$ касательная проходит через начало координат.

График для функции с отрицательной эластичностью представлен на рис. 2,в. Все обозначения оставлены прежними. Рассуждая по аналогии, читатель без труда установит, что в этом случае

$$\mathcal{E}_x[y] = -\frac{|MB|}{|MA|}. \tag{7}$$

Мы могли бы применить равенство (6) и к этому случаю, если бы условились считать отношение отрезков положительным, если они направлены в одну сторону (от точки M), и отрицательным — если в противоположные.

Рассмотрим теперь эластичность двух видов функций, широко используемых в различных экономических моделях.

Рассмотрим степенную функцию (рис. 3) вида

$$y = Ax^B. \tag{8}$$

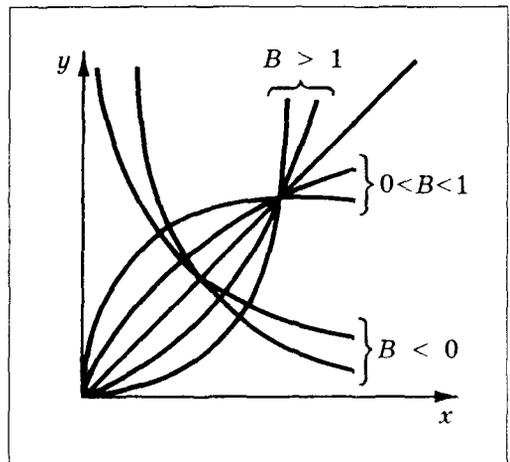


Рис. 3. Степенные функции.

Ее производная равна $\frac{dy}{dx} = ABx^{B-1}$,
а эластичность

$$\mathcal{E}_x[y] = ABx^{B-1} \cdot \frac{x}{Ax^B} = B \quad (9)$$

при любых значениях x . Иными словами, эластичность степенной функции постоянна и совпадает с показателем степени.

Линейная функция (рис. 4)

$$y = a + bx \quad (10)$$

имеет постоянную производную, но ее эластичность при $a \neq 0$ изменяется с изменением x .

Понятие эластичности распространяется и на функции нескольких переменных:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_N).$$

Под частной эластичностью функции по одному из аргументов x_k понимается эластичность переменной y , рассматриваемой в зависимости только от x_k , при постоянных значениях остальных аргументов. Она связана с частной производной по этому аргументу соотношением

$$\mathcal{E}_{x_k}[y] = \frac{\partial y}{\partial x_k} \cdot \frac{x_k}{y}.$$

Следующие утверждения могут быть доказаны читателем как самостоятельные упражнения.

1. Для линейной функции (10): а) если $a > 0, b > 0$, то с изменением x от 0 до $+\infty$ эластичность возрастает от 0 до +1 (рис. 4,а);

б) если $a < 0, b > 0$, то с изменением x от $-a/b$ до $+\infty$ эластичность убывает от $+\infty$ до +1 (рис. 4,б);

в) если $a > 0, b < 0$, то с изменением x от 0 до $-a/b$ эластичность убывает от 0 до $-\infty$; в середине этого отрезка $\mathcal{E}_x[y] = -1$ (рис. 4,в);

2. Эластичность показательной функции $y = AB^x$ изменяется пропорционально x .

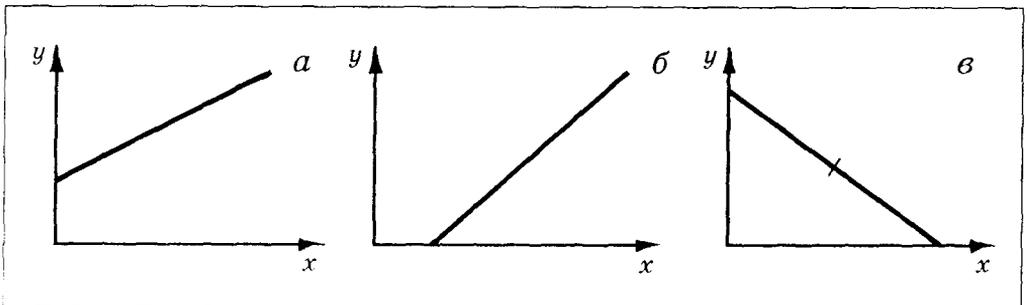


Рис. 4. Варианты линейной функции.

3. Все функции одной переменной с постоянной эластичностью имеют вид (8) (воспользоваться равенством (4)).

4. Функции нескольких переменных с постоянными частными эластичностями — это степенные функции вида

$$y = Ax_1^{B_1} x_2^{B_2}, \dots, x_N^{B_N}.$$

III. Выпуклые множества и функции

При исследовании экономических явлений математическими методами весьма значительным оказывается такое свойство многих множеств и функций, как выпуклость. Характер поведения многих экономических объектов связан с тем, что определенные зависимости, описывающие эти объекты, являются выпуклыми. С выпуклостью функций и множеств часто связано существование или единственность решения экономических задач: на этом же свойстве основаны многие вычислительные алгоритмы.

Справедливость многих утверждений, относящихся к выпуклым множествам и функциям, совершенно ясна, они почти очевидны. В то же время их доказательство зачастую очень сложно. Поэтому здесь будут изложены некоторые основные факты, связанные с выпуклостью, без доказательств, в расчете на их интуитивную убедительность.

1. Выпуклые множества на плоскости

Любая геометрическая фигура на плоскости может рассматриваться как множество точек, принадлежащих этой фигуре. Одни множества (например, круг, прямоугольник, полоса между параллельными прямыми) содержат и внутренние, и граничные точки; другие (например, отрезок, окружность) состоят только из граничных точек.

Множество точек на плоскости называется выпуклым, если оно обладает следующим свойством: отрезок, соединяющий любые две точки этого множества, целиком содержится в этом множестве (рис. 1).

Примерами выпуклых множеств являются: треугольник, отрезок, полуплоскость (часть плоскости, лежащая по одну сторону от какой-либо прямой), вся плоскость. Другие примеры выпуклых множеств приведены на рис. 2,а. На рис. 2,б приведены примеры невыпуклых множеств.

Множество, состоящее из одной-единственной точки, и пустое множество, не содержащее ни одной точки, по принятому соглашению, также считаются выпуклыми. Во всяком случае, в этих множествах невозможно провести отрезок, соединяющий какие-то точки этих множеств и не принадлежащий этим множествам целиком, — в них

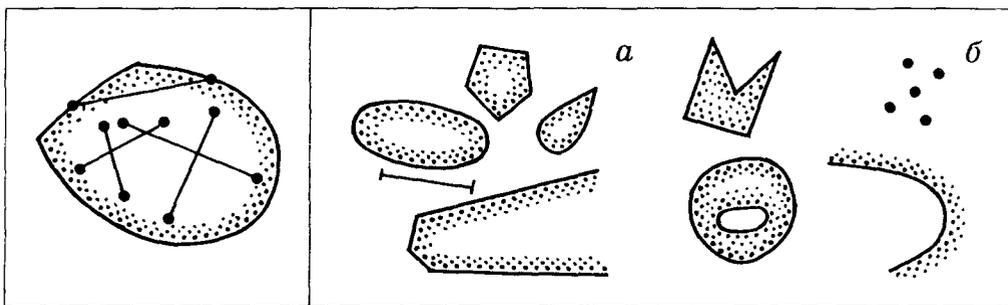


Рис. 1. Отрезок, соединяющий любые две точки выпуклой фигуры, содержится в ней целиком.

Рис. 2. Выпуклые (а) и невыпуклые (б) множества на плоскости.

вообще невозможно выбрать две точки. Поэтому их включение в число выпуклых множеств не приведет к противоречию с определением, а для математических рассуждений этого достаточно.

Пересечение, т. е. общая часть двух выпуклых множеств, всегда выпукло: взяв любые две точки пересечения (а они — общие, т. е. принадлежат каждому из пересекающихся множеств) и соединив их отрезком, мы легко убеждаемся в том, что все точки отрезка являются общими для обоих множеств, так как каждое из них выпукло. Выпуклым будет и пересечение любого числа выпуклых множеств.

Важным свойством выпуклых множеств является их отделимость: если два выпуклых множества не имеют общих внутренних точек, то плоскость можно разрезать по прямой таким образом, что одно из множеств будет целиком лежать в одной полуплоскости, а другое — в другой (на линии разреза могут располагаться точки обоих множеств). Отделяющая их прямая в одних случаях оказывается единственно возможной, в других — нет (рис. 3).

Граничная точка любого выпуклого множества сама может рассматриваться как выпуклое множество, не имеющее с исходным множе-

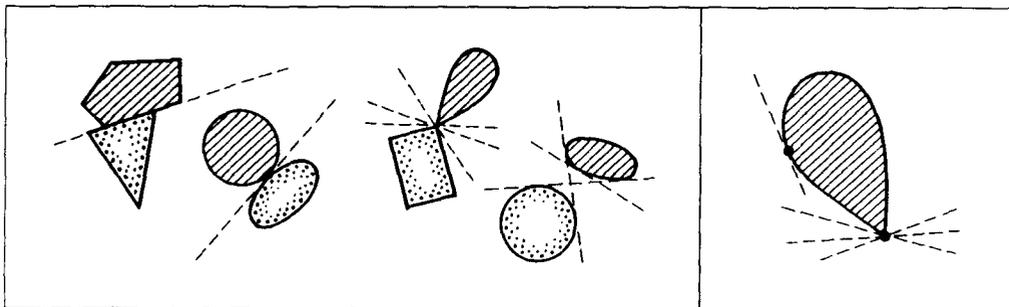


Рис. 3. Отделяющие прямые.

Рис. 4. Опорные прямые.

ством общих внутренних точек, следовательно, она может быть отделена от него некоторой прямой. Прямая, отделяющая от выпуклого множества его граничную точку, называется *опорной прямой* этого множества в данной точке. Опорные прямые в одних точках контура могут быть единственными, в других — не единственными (рис. 4).

Введем на плоскости систему декартовых координат x, y . Теперь у нас появилась возможность рассматривать различные фигуры как множества таких точек, координаты которых удовлетворяют тем или иным уравнениям или неравенствам (если координаты точки удовлетворяют какому-либо условию, будем для краткости говорить, что сама точка удовлетворяет этому условию).

Упражнение 1

Рассмотрите фигуры, точки которых удовлетворяют неравенствам:

а) $y \geq x^2$; б) $xy \geq 1$; в) $xy \geq 1, x > 0$; г) $|x| + |y| \leq 2$;

д) $(x+1)^2 + (y-2)^2 \leq 9$.

Какие из них выпуклы?

Линейному уравнению $ax + by = c$ удовлетворяют точки прямой. Иными словами, прямая является решением этого уравнения. Решением линейного неравенства

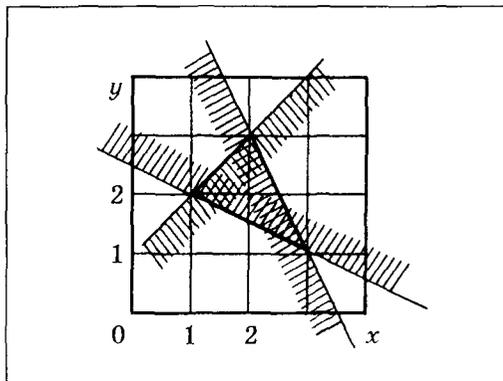
$$ax + by \geq c \tag{1}$$

является полуплоскость (проверьте!).

Рассмотрим систему из N неравенств вида (1):

$$a_i x + b_i y \geq c_i, \quad i = 1, 2, \dots, N. \tag{2}$$

Решением каждого из неравенств является полуплоскость. Решение системы — это множество точек, каждая из которых удовлетворяет всем неравенствам системы, т. е. решение системы неравенств — это пересечение всех решений отдельных неравенств, составляющих систему. Полуплоскость — выпуклое множество, а пересечение выпуклых множеств всегда выпукло. Таким образом, решение системы (2) — выпуклое множество. На рис. 5 показано решение системы неравенств



$$\begin{cases} x - y \geq -1; \\ x + 2y \geq 5; \\ -2x - y \geq -7. \end{cases}$$

Рис. 5. Решение системы из трех линейных неравенств.

Заметим, что неравенство $ax + by \leq c$ может быть заменено равносильным ему неравенством $-ax - by \geq -c$, имеющим вид (1). Кроме того, уравнение $ax + by = c$ равносильно такой паре неравенств:

$$\begin{cases} ax + by \geq c; \\ ax + by \leq c. \end{cases}$$

Таким образом, решение системы линейных уравнений и неравенств — всегда выпуклое множество.

Упражнение 2

Будет ли решение системы

$$a_i x + b_i y > c_i, \quad i = 1, 2, \dots, N$$

выпуклым множеством? Чем оно отличается от решения системы (2)?

Упражнение 3

Придумайте системы неравенств, решениями которых будут: а) параллелограмм; б) внутренность угла; в) полоса между двумя параллельными прямыми; г) единственная точка; д) пустое множество.

2. Выпуклые функции одной переменной

Проще всего определить выпуклую функцию геометрически. Для этого полезно ввести понятие *надграфика* функции. Надграфиком функции называется множество точек, расположенных над графиком функции и на самом графике. Более строго, надграфик функции $f(x)$ — это множество таких точек, координата x которых лежит в области определения функции, а координата y удовлетворяет неравенству $y \geq f(x)$.

Функция называется выпуклой вниз, если ее надграфик — выпуклое множество. Рис. 6 иллюстрирует это определение.

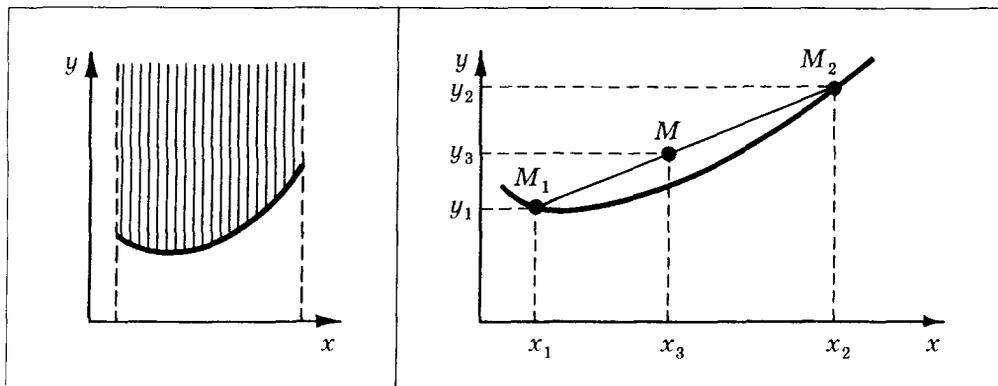


Рис. 6. Надграфик выпуклой функции.

Рис. 7. Точка хорды не может располагаться ниже графика.

Приведенное определение является вполне строгим и может быть однозначно переведено на аналитический язык.

Во-первых, функция $f(x)$ должна иметь выпуклую область определения — отрезок, луч или всю прямую.

В противном случае надграфик распался бы на несколько отдельных областей, и отрезок, соединяющий точки из разных областей, проходил бы через «запретную зону».

Для выяснения того, какому условию должны отвечать значения выпуклой вниз функции $f(x)$ «выберем какие-либо две точки M_1 и M_2 на ее графике и проведем хорду M_1M_2 (рис. 7). Она целиком должна лежать в надграфике, т. е. надграфику должна принадлежать любая точка M хорды.

Рассмотрим число λ , показывающее, в какой пропорции точка M делит хорду:

$$\lambda = \frac{|M_2M|}{|M_2M_1|}.$$

Эта величина лежит в пределах $0 \leq \lambda \leq 1$. Ясно, что в такой же пропорции абсцисса и ордината точки M делят отрезки $[x_1, x_2]$ и $[y_1, y_2]$:

$$\begin{aligned} x_2 - x_3 &= \lambda(x_2 - x_1); \\ y_2 - y_3 &= \lambda(y_2 - y_1); \end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned} x_3 &= \lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2; \\ y_3 &= \lambda y_1 + (1 - \lambda)y_2. \end{aligned}$$

Условие принадлежности точки M надграфику — это выполнение неравенства $y_3 \geq f(x_3)$. А так как $y_1 = f(x_1)$, $y_2 = f(x_2)$ — это неравенство можно представить в виде

$$\lambda f(x_1) + (1 - \lambda)f(x_2) \geq f(\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2). \quad (3)$$

Если неравенство (3) выполняется для любых значений x_1 и x_2 , то любая хорда лежит в надграфике, тем более в надграфике лежит любой отрезок, соединяющий точки, расположенные выше.

Таким образом, функция $f(x)$, заданная на выпуклом множестве, выпукла вниз, если она обладает следующим свойством: для любых двух чисел x_1 и x_2 из области определения функции и любого числа λ из отрезка $[0, 1]$ выполняется неравенство (3).

Неравенство (3) часто записывают в «симметричном» виде

$$\lambda_1 f(x_1) + \lambda_2 f(x_2) \geq f(\lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2), \quad (4)$$

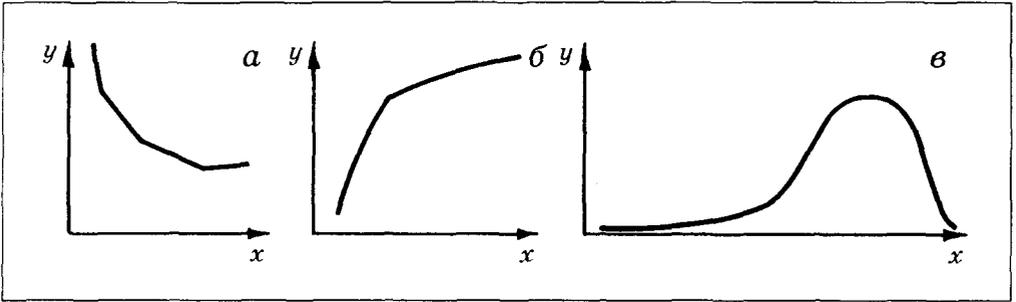


Рис. 8. Функции: выпуклая вниз (а), выпуклая вверх (б), не имеющая постоянного знака выпуклости (в).

где

$$\lambda_1 \geq 0, \lambda_2 \geq 0, \lambda_1 + \lambda_2 = 1.$$

Аналогично можно определить и функции, выпуклые вверх: для этого нужно знаки неравенства (3) и (4) заменить на противоположные.

Функции, выпуклые вниз, часто называют просто «выпуклыми».

Выпуклые функции обладают свойством более общим, чем неравенство (4). Если x_1, x_2, \dots, x_N — произвольные значения аргумента $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_N$ — неотрицательные числа, сумма которых равна единице, то

$$\sum_{i=1}^N \lambda_i f(x_i) \geq f\left(\sum_{i=1}^N \lambda_i x_i\right).$$

Выберем четыре значения аргумента $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ и проведем хорду $M_1 M_4$ (рис. 9).

Промежуточные точки M_2 и M_3 лежат в надграфике, так что угол наклона хорды $M_1 M_2^*$ не больше,

а хорды $M_3^* M_4$ — не меньше, чем угол наклона хорды $M_1 M_4^*$ к оси абсцисс (углы наклона — с учетом знаков!). Следовательно, скорость возрастания выпуклой функции в области «больших» значений аргумента (на участке $[x_3, x_4]$) не меньше, чем в области «малых» значений ($[x_1, x_2]$). Переходя к пределам при $x_2 \rightarrow x_1$ и $x_4 \rightarrow x_3$, найдем, что $f'(x_3) \geq f'(x_1)$, т. е. производная $f'(x)$ дифференцируемой выпуклой функции $f(x)$ — неубывающая функция.

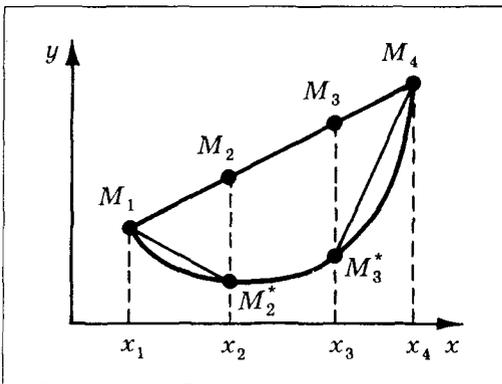


Рис. 9. Хорда, проведенная в области больших значений аргумента, имеет больший угол наклона, чем хорда в области малых значений.

Если производная $f'(x)$ дифференцируема (т. е. выпуклая функция $f(x)$ дважды дифференцируема), то $f''(x) \geq 0$. Для дважды дифференцируемых функций это неравенство оказывается равносильным приведенному выше определению выпуклой функции; в курсах математического анализа выпуклость обычно определяют по знаку второй производной. Но в экономических приложениях, где часто приходится иметь дело с функциями, графики которых имеют изломы, такое определение оказывается мало полезным.

Если $f(x)$ и $g(x)$ — выпуклые функции и $a \geq 0$, то выпуклыми будут функции

- а) $af(x)$;
- б) $f(x) + g(x)$;
- в) $\max(f(x), g(x))$.

Выпуклость функций в а) и б) проверяется непосредственно с помощью неравенства (3) или (4). Функция в) при каждом x принимает значение, равное большему из значений $f(x)$ и $g(x)$ (и любому из них, если они равны). Надграфик функции $\max(f(x), g(x))$ есть пересечение надграфиков функций $f(x)$ и $g(x)$ (проверьте!) — отсюда и выпуклость функции в).

Упражнение 4

Существуют ли функции, выпуклые вниз и выпуклые вверх одновременно?

Упражнение 5

Как выглядит график функции $f(x) = \max(0, a + bx)$ при различных значениях параметров a и b ? Выпуклы ли эти функции?

Упражнение 6

Выпукла ли функция

$$f(x) = \sum_{i=1}^N f_i(x),$$

где

$$f_i(x) = \max(0, a_i + b_i x)?$$

Как выглядит ее график?

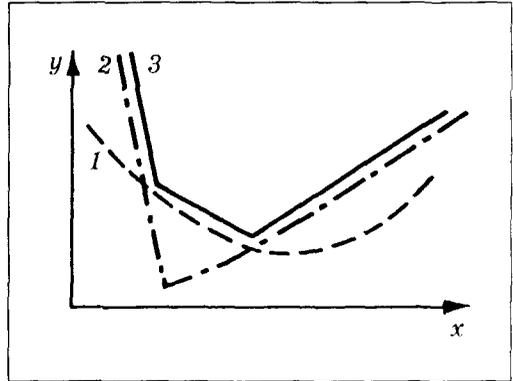


Рис. 10. Графики функций $f(x)$ (1), $g(x)$ (2) и $\max(f(x), g(x))$ (3).

Упражнение 7

Рассмотрим функцию

$$f(x) = \begin{cases} ax, & x < 0; \\ \frac{1}{2}x, & 0 \leq x < 1; \\ \frac{1}{2} + b \cdot (x - 1), & x \geq 1. \end{cases}$$

При каких значения a и b эта функция

- выпукла вниз?
- выпукла вверх?
- не имеет постоянного знака выпуклости?

IV. Пространство благ**Основные понятия**

Многие теоретические вопросы обсуждаются в нашем учебнике применительно к случаю двух продуктов. В качестве удобного средства, существенно упрощающего их анализ, использовались графические построения, в которых набор, включающий два продукта в количествах x_1 и x_2 изображался точкой на плоскости с декартовыми координатами (x_1, x_2) . Перевод теоретических понятий на геометрический язык делал свойства обсуждаемых явлений весьма наглядными и при этом не приводил к потере строгости: все геометрические понятия (прямые, кривые, углы наклона и т. п.) имели точно определенные аналитические эквиваленты — уравнения, производные, соотношения между параметрами и т. д. Поэтому такие построения широко используются и в учебниках по экономике, и в научных публикациях.

Однако эти геометрические рассуждения были строгими и точными лишь для случаев, когда перечень потребляемых благ включал всего два наименования. В действительности же число благ, которыми пользуются люди, значительно больше. Выводы, полученные геометрическим путем, можно считать обладающими достаточной общностью, если их удастся распространить на случаи произвольного числа благ.

Будем считать, что мы присвоили всем мыслимым благам номера $i = 1, 2, \dots, n$, и x_i обозначает количество i -того блага. Тогда набор благ X может быть представлен n числами, расположенными в порядке номеров благ:

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_n). \quad (1)$$

Под n -мерным *пространством благ* будем понимать множество числовых наборов вида (1). Каждый такой набор чисел будем называть *точкой (элементом)* пространства, или *вектором*, а числа x_i — ее *координатами*, или *компонентами*.

Рассматривая некоторое пространство благ, мы будем считать число компонент n — размерность пространства — фиксированным; более того, на каждом месте в наборе (1) должно стоять количество блага определенного вида. Если данный потребитель не использует какое-нибудь, скажем, k -тое благо, то будем считать $x_k = 0$.

Условимся обозначать точки пространства благ большими латинскими буквами, а их координаты — соответствующими маленькими буквами с индексами — номерами координат. Нам не придется каждый раз пояснять, что, например, z_2 — это вторая координата точки Z .

Точки X и Y будем считать равными и записывать $X = Y$ в том и только том случае, если совпадают все их координаты: $x_i = y_i$. Если же точки «одинаковы» в каком-то отношении (скажем, равноценны по потребительским предпочтениям), но имеют неодинаковые координаты, мы будем их считать неравными друг другу.

Реальные наборы благ, разумеется, не могут иметь отрицательных координат. Тем не менее мы будем рассматривать пространства, точки которых могут иметь координаты любых знаков, чтобы в этих пространствах нашлось место не только для реальных наборов, но и для приращений, отклонений, «шагов» и т. д., а также для некоторых условных наборов, которые могут появиться в различных мысленных экспериментах.

Арифметические операции

Рассмотрим задачу, чрезвычайно похожую на те, с которых начинается изучение математики. Некий гражданин приобрел набор продуктов X , а его жена — набор Y . Спрашивается, сколько они купили вместе?

То, что они приобрели вместе — набор продуктов Z — естественно считать *суммой* $Z = X + Y$. При этом каждая компонента z_i есть сумма соответствующих компонент x_i и y_i :

$$z_i = x_i + y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

Равенство (2), соответствующее содержательному смыслу «сложения» наборов, мы будем рассматривать в качестве определения суммы точек пространства благ. Легко проверить, что определенная таким образом операция сложения обладает обычными свойствами

$$X + Y = Y + X; \quad (X + Y) + Z = X + (Y + Z),$$

что позволяет рассматривать суммы вида $X + Y + \dots + W$, не заботясь

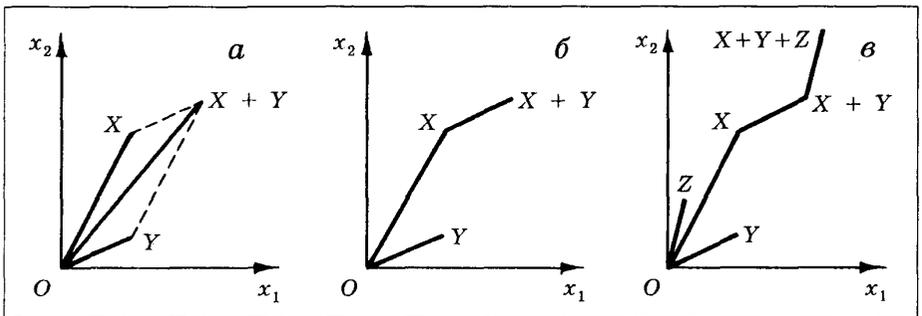


Рис. 1. Сложение элементов двумерного пространства: правило параллелограмма (а); правило параллельного переноса для двух слагаемых (б); правило параллельного переноса для произвольного числа слагаемых (в).

ни о порядке слагаемых, ни о последовательности выполнения операций сложения.

В пространствах двух и трех измерений сложение можно определить чисто геометрически — с помощью «правила параллелограмма» (рис. 1, а) или «параллельного переноса» (рис. 1, б). Такое геометрическое определение равносильно определению (2). Правило «параллельного переноса» удобнее в том отношении, что может быть распространено на произвольное число слагаемых (рис. 1, в).

Операцию вычитания можно определить как обратную по отношению к сложению. Будем называть точку Z *разностью* точек X и Y и обозначать $Z = X - Y$, если $Z + Y = X$. При этом

$$z_i = x_i - y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Особую роль в нашем пространстве играет нулевой элемент $O = (0, 0, \dots, 0)$ — «начало координат». Для любого X справедливы равенства $X + O = X$, $X - X = O$.

Для каждого элемента X существует *противоположный элемент*, который мы будем обозначать $-X$; мы можем определить его следующим образом: $-X = O - X$. Чтобы перейти от точки X к точке $-X$, нужно знаки всех ее компонент изменить на противоположные. Точка $-X$ симметрична точке X относительно начала координат O .

Следующая арифметическая операция — *умножение* элемента пространства *на число*. Для любого вещественного числа α определим произведение $\alpha X = Y$ как такую точку, для которой

$$y_i = \alpha x_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

В пространствах двух и трех измерений произведению вектора на число можно дать простое геометрическое определение (рис. 2). Соеди-

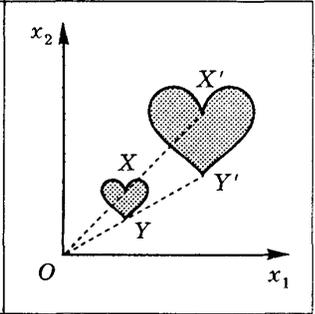
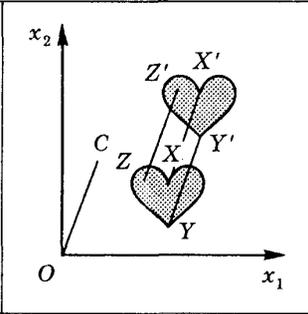
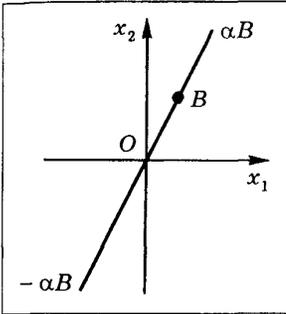


Рис. 2. Умножение элемента двумерного пространства на число ($\alpha > 0$).

Рис. 3. Сдвиг на плоскости.

Рис. 4. Гомотетия на плоскости.

ним начало координат и точку X прямой и отложим на ней отрезок длиной $|OY| = |\alpha| |OX|$ в направлении X , если $\alpha > 0$, или в противоположном направлении, если $\alpha < 0$.

Советуем вам самостоятельно убедиться в том, что введенные нами операции обладают следующими свойствами:

- а) $\alpha(X + Y) = \alpha X + \alpha Y$;
- б) $(\alpha + \beta)X = \alpha X + \beta X$;
- в) $\alpha(\beta X) = (\alpha\beta)X$;
- г) $0X = O$;
- д) $1X = X$;
- е) $(-1)X = -X$;
- ж) если m — натуральное число,
то $mX = \underbrace{X + X + \dots + X}_{m \text{ раз}}$.

Если в «обычном» пространстве к каким-либо точкам X, Y, Z прибавить одну и ту же точку C , то точки $X' = X + C, Y' = Y + C, Z' = Z + C$ сохранят взаимное расположение исходных точек X, Y, Z и лишь переместятся в направлении отрезка OC на расстояние, равное длине этого отрезка (рис. 3). Таким образом может быть определена операция параллельного переноса некоторого множества (фигуры): перенос — это прибавление ко всем элементам множества одного и того же элемента C .

Если же все элементы некоторого множества умножить на одно и то же число, то мы получим фигуру, подобную исходной и расположенную «подобным образом». Такое преобразование в геометрии называется гомотетией с центром O и коэффициентом α (рис. 4).

Введенные выше операции над элементами пространства благ имеют смысл при любой размерности пространства; это позволяет нам использовать соответствующие геометрические термины (перенос, гомотетия), понимая их как результаты соответствующих арифметических действий.

Функции и поверхности в пространстве благ

Представьте себе, что в вашей комнате есть камин. В морозный день у камина будет тепло, а у окна — холодно. В каждой точке вашей комнаты будет какая-то температура. Мы можем считать температуру t функцией точки в пространстве вашей комнаты: $t = \varphi(X)$. Но можем ввести в комнате декартовы координаты и рассматривать температуру как функцию трех переменных — координат точки: $t = \varphi(x_1, x_2, x_3)$. Между этими описаниями существует простое соответствие — точка и ее координаты взаимно однозначно определяют друг друга.

Подобно этому, величину, зависящую от количеств различных благ, можно рассматривать и как функцию n переменных — количеств этих благ x_1, x_2, \dots, x_n , и как функцию набора, т. е. точки в пространстве благ:

$$\varphi(X) = \varphi(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Множество точек, в которых функция принимает одно и то же значение $\varphi(X) = a$, называют *поверхностью уровня* функции. Поверхность уровня разделяет пространство на две части, в одной из которых $\varphi(X) < a$, а в другой $\varphi(X) > a$. Если, например, функция $\varphi(X)$ описывает количественную полезность наборов, то поверхность уровня содержит такие наборы, полезность которых равна одной и той же величине, т. е. она является поверхностью безразличия (в кардиналистском смысле). Позже мы обсудим свойства поверхностей безразличия, отказавшись от количественного представления полезности.

Особый интерес представляют линейные функции в пространстве благ. *Линейной* будем называть функцию, имеющую вид

$$l(X) = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n. \quad (5)$$

Различным наборам коэффициентов b_1, b_2, \dots, b_n соответствуют разные линейные функции.

Поверхность уровня линейной функции на плоскости — это прямая, описываемая уравнением

$$b_1x_1 + b_2x_2 = a.$$

В трехмерном пространстве — это плоскость, удовлетворяющая уравнению

$$b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 = a.$$

В пространстве n измерений поверхность уровня линейной функции также будем называть плоскостью, хотя она отличается от обычной плоскости тем, что имеет не два, а $n - 1$ измерений (плоскость, размерность которой на единицу меньше размерности пространства, называют также гиперплоскостью).

Если цены p_1 , по которым приобретаются блага, не зависят от объемов покупок, то расходы на приобретение набора X — линейная функция

$$s(X) = p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n.$$

Если m — денежный доход потребителя, то уравнение $s(X) = m$ описывает его *бюджетную плоскость* — аналог бюджетной линии из лекции 14. Бюджетная плоскость отсекает от координатных осей отрезки длиной m/p_i ; ее положение в трехмерном пространстве показано на рис. 5. Покупательские возможности при доходе m описываются неравенством $s(X) \leq m$ вместе с неравенствами $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$, выражающими неотрицательность объемов покупок.

Из определения (5) следует, что всякая линейная функция обладает свойствами

$$l(X + Y) = l(X) + l(Y); \tag{6}$$

$$l(\alpha X) = \alpha l(X). \tag{7}$$

Убедиться в этом вы можете самостоятельно.

Часто линейную функцию определяют как такую функцию, которая для любых точек X и Y и любого числа α обладает свойствами (6) и (7). Можно доказать, что любая такая функция может быть представлена в виде (5), так что оба определения эквивалентны.

Прямые и кривые

Допустим, что в момент времени t потребление некоторого человека определялось точкой $X(t)$ в пространстве благ и с течением времени

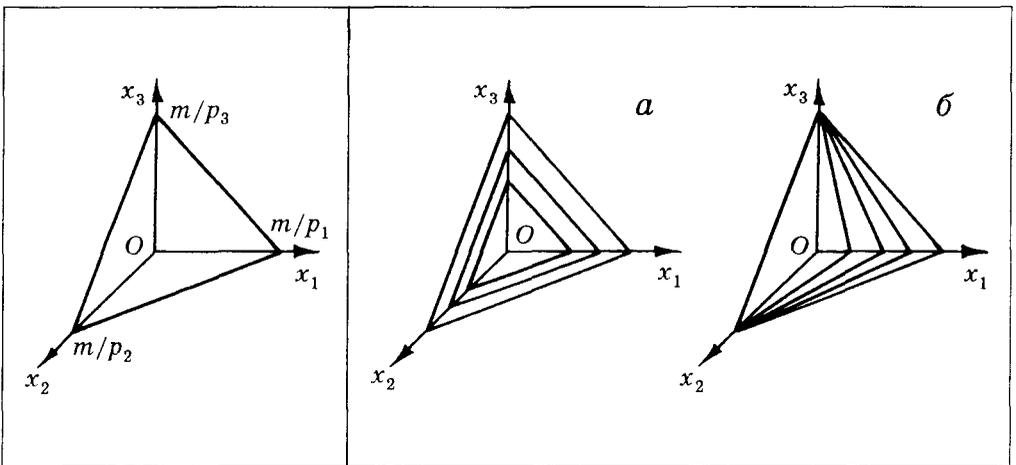


Рис. 5. Бюджетная плоскость в трехмерном пространстве.

Рис. 6. Изменение положения бюджетной плоскости при изменении дохода (а) и при изменении цены 1-го продукта (б).

изменялось. Тогда при изменении времени t от t_0 до t_1 точка $X(t)$ будет смещаться из положения $X(t_0)$ в положение $X(t_1)$, прочертив в пространстве некоторую кривую. Этот пример показывает, каким образом могут задаваться различные кривые в пространстве благ. Если все координаты являются функциями одной и той же вещественной переменной

$$x_i = x_i(\alpha), \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

то мы можем положение точки также рассматривать как значение функции того же параметра:

$$X(\alpha) = (x_1(\alpha), x_2(\alpha), \dots, x_n(\alpha)).$$

И если параметр α принимает все значения из некоторого множества, например, интервала или всей числовой прямой (как говорят, «пробегают» это множество), то переменная точка $X(\alpha)$ «прочерчивает» некоторую кривую, конечную или бесконечную.

Прямые являются частным случаем кривых, и их можно задавать только что описанным способом.

Понятие прямой в n -мерном пространстве введем в два этапа. Возьмем произвольную точку B и воспользуемся рассмотренной выше операцией умножения вектора на число. Под прямой, проходящей через начало координат O и точку B , будем понимать множество точек

$$X(\alpha) = \alpha B,$$

где α пробегает всевозможные числовые значения. Если α принимает только неотрицательные значения, то точки $X(\alpha)$ образуют *луч*, исходящий из начала координат и проходящий через точку B . А если α пробегает интервал $[0, 1]$, то — *отрезок*, соединяющий O и B .

Для того чтобы получить прямую, не проходящую через начало координат, можно взять прямую вида αB и «сдвинуть» ее. Операцию параллельного переноса, или сдвига, некоторого множества мы также рассмотрели раньше: ей соответствует прибавление ко всем элементам множества одного и того же элемента пространства благ. Таким образом, множество точек вида

$$X(\alpha) = A + \alpha B \tag{8}$$

образует некоторую прямую в пространстве благ. Так как $X(0) = A$, $X(1) = A + B$, эта прямая проходит через точки A и $A + B$. Если α принимает значения на отрезке $[0, 1]$, то точки вида (8) располагаются на отрезке, соединяющем точки A и $A + B$.

Любые две точки пространства благ можно соединить прямой. Рассмотрим произвольные точки U и V . Положим в равенстве (8) $A = U$, $A + B = V$. Отсюда $B = V - U$, и мы получаем выражение для точек искомой прямой:

$$X(\alpha) = U + \alpha(V - U),$$

или

$$X(\alpha) = (1 - \alpha)U + \alpha V. \tag{9}$$

При $0 \leq \alpha \leq 1$ точки вида (9) располагаются на отрезке, соединяющем точки U и V .

Отрезки в пространстве благ представляют особый интерес. Рассмотрим два набора U и V и образуем из них «смесь», или «промежуточный» набор. Для этого возьмем долю α набора V и дополнительную долю $(1 - \alpha)$ набора U и соединим их вместе. Мы получим набор, в который каждое из благ входит в количестве

$$w_i = (1 - \alpha)u_i + \alpha v_i, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Таким образом мы получим набор W , лежащий на отрезке, соединяющем исходные наборы U и V . Смешивая исходные наборы в различных пропорциях, мы можем пройти весь отрезок UV .

Понятие отрезка позволяет придать строгий смысл слову «между». Будем говорить, что набор W располагается между наборами U и V , если он располагается на отрезке UV , или, иными словами, если существует число α на интервале $[0, 1]$, такое, что $W = (1 - \alpha)U + \alpha V$.

Упражнение. Советуем вам убедиться в том, что наборы B, C, D, E из табл. 1 лежат между наборами A и F . Найдите соответствующие значения параметра α .

Упражнение. Докажите теорему: если точки A и B принадлежат некоторой плоскости, то все точки прямой AB расположены в этой плоскости.

Таблица 1

Номер продукта	Наборы						Шаг
	A	B	C	D	E	F	
1	0	40	50	60	70	80	10
2	40	35	30	25	20	15	-5
3	5	6	7	8	9	10	1
4	18	16	14	12	10	8	-2

Выпуклость

С понятием отрезка связано другое понятие — выпуклости. В Математическом приложении III было приведено определение выпуклого множества на плоскости. Теперь мы можем распространить его на пространство любой размерности:

множество точек называется выпуклым, если оно обладает сле-

дующим свойством: отрезок, соединяющий любые две точки этого множества, целиком содержится в этом множестве.

Свойства выпуклых множеств, о которых говорится в упомянутом приложении, имеют место и для выпуклых множеств в пространстве благ любой размерности, хотя некоторые формулировки следует перевести с «плоского» на « n -мерный» язык. Например, плоскость разделяется на две части прямой, а рассматриваемое здесь пространство — гиперплоскостью. Остальные свойства могут быть перенесены без всяких изменений.

Предпочтения в пространстве благ

В лекции 13 обсуждается подход к описанию рационального поведения потребителя, не использующий количественного представления полезности и базирующийся лишь на способности потребителя сопоставить два любых набора благ и либо установить, какому из них отдать предпочтение, либо признать их равноценными. Мы будем здесь использовать следующие символы для описания соответствующих отношений:

$A \succ B$	означает	« A не хуже, чем B »;
$A \succ B$	—	« A лучше, чем B »;
$A \sim B$	—	« A столь же привлекательно, как B ».

В дальнейшем будем использовать слова «улучшение», «ухудшение» и т. д. в смысле отношения предпочтения, которым руководствуется данный потребитель. В таком же значении будем говорить о «возрастании» и «убывании полезности», не вкладывая в эти выражения количественного смысла.

Сформулируем некоторые основные свойства потребительских предпочтений, рассматривая их как отношения между элементами пространства благ.

1. Если $x_i \geq y_i$, $i = 1, \dots, n$, то $X \succsim Y$. Если к тому же $X \neq Y$, то $X \succ Y$. Это свойство характеризует монотонность предпочтения по каждой координате. Его называют *ненасыщаемостью* потребителя.

2. Если $U \prec C \prec V$, то на отрезке UV существует точка W , такая, что $W \sim C$. Иными словами, если точки U и V расположены в различных частях, на которые пространство делится множеством безразличия, то отрезок UV пересекает это множество. Это свойство характеризует *непрерывность предпочтения*.

Отмеченное свойство на первый взгляд кажется само собой разумеющимся. Тем не менее существуют такие предпочтения, для которых оно не имеет места. Примером может служить так называемое *лексикографическое (алфавитное)* упорядочение:

$$X \succ Y, \text{ если } x_1 > y_1 \\ \text{или } x_1 = y_1 \text{ и } x_2 > y_2,$$

или $x_1 = y_1, x_2 = y_2$ и $x_3 > y_3$,

....

или $x_1 = y_1, x_2 = y_2, \dots, x_{n-1} = y_{n-1}$ и $x_n > y_n$.

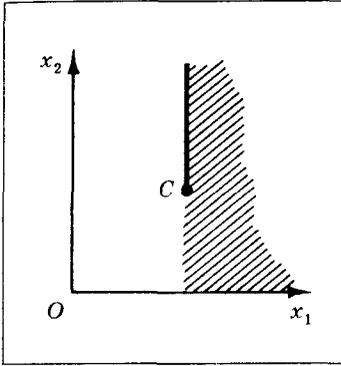


Рис. 7. Лексикографическое упорядочение.

На рис. 7 выделено множество элементов, предпочтительных по отношению к C : это полуплоскость, расположенная правее C , и луч над C . Каждое множество безразличия при этом состоит из единственной точки.

Непрерывность — чрезвычайно важное свойство предпочтения. Из него, в частности, следует существование функции полезности $u(X)$, значения которой согласованы с предпочтениями: $u(X) > u(Y)$ тогда и только тогда, когда $X \succ Y$.

Постарайтесь доказать это утверждение самостоятельно, последовательно рассмотрев следующие положения.

Пусть B — вектор, все компоненты которого положительны, а R — луч, состоящий из точек вида $\alpha B, \alpha \geq 0$.

1) для любого X с неотрицательными компонентами на луче найдутся точки U, V , такие, что $U \prec X \prec V$;

2) на луче R найдется точка W , такая, что $W \sim X$. Иными словами, луч R пересекает все множества безразличия;

3) построим функцию $u(X)$ следующим образом. Возьмем такое число α , что $X \sim \alpha B$ (в силу п. 2 для любого X такое число обязательно найдется). Положим $u(X) = \alpha$;

4) если $\alpha > \beta$, то $\alpha B \succ \beta B$, и обратно;

5) если $u(X) > u(Y)$, то $X \succ Y$, и обратно, т. е. построенная в п. 3 функция есть функция полезности.

Если существует хотя бы одна функция полезности, то их существует бесконечно много: если $\varphi(u)$ — монотонно возрастающая функция, то $u^*(X) = \varphi(u(X))$ — также функция полезности.

Непрерывность — существенное условие существования функции полезности. Если бы предпочтение не было непрерывным, то функция полезности могла бы не существовать. Доказано, например, что для лексикографического упорядочения не существует функция полезности.

Существование функции полезности позволяет утверждать, что множество безразличия — это множество, удовлетворяющее уравнению $u(X) = c$, где c — константа. Иными словами, множество безразличия — это поверхность уровня функции полезности. Поэтому в дальнейшем мы с полным правом можем говорить о *поверхности безразличия*.

3. Отказ от количественного измерения полезности требует заменить закон убывающей предельной полезности (поскольку она также неизмерима) таким допущением о предпочтениях, которое так же согласовывалось бы с наблюдаемыми эффектами поведения потребителя.

В лекции 13 было показано, что для двух продуктов эквивалентом закона убывающей предельной полезности служит закон убывающей нормы замещения. При движении вдоль кривой безразличия в направлении возрастания x_1 и убывания x_2 абсолютное значение отношения приращений $\Delta x_2 / \Delta x_1$ снижается: при больших значениях x_1 и меньших значениях x_2 все меньшие по модулю приращения Δx_2 компенсируются одним и тем же приращением Δx_1 .

Продолжим рассмотрение двумерного случая и выясним, как будет изменяться полезность, если мы будем двигаться не по кривой безразличия, а по некоторой прямой. При этом отношение $\beta = \Delta x_2 / \Delta x_1$, будет оставаться постоянным. Для нас будет важен следующий факт: если, начав движение с некоторой точки, мы, сделав маленький шаг, не получим улучшения набора, то при дальнейшем движении наборы будут монотонно ухудшаться.

Для направлений, в которых x_1 и x_2 оба возрастают или оба убывают, утверждение непосредственно следует из монотонности предпочтений. Поэтому ограничимся случаем, когда одна из координат (для определенности, x_1) возрастает, а другая — убывает.

Пусть, отправляясь из точки A , после первого шага мы попали в точку B и при этом не произошло улучшения набора. Это значит, что в окрестности точки B норма замещения не больше коэффициента β : потеря $|\Delta x_2| = \beta \Delta x_1$ не перекрывается возрастанием объема первого блага на величину Δx_1 . При переходе от B к C с ростом x_1 и снижением x_2 норма замещения уменьшится, станет наверняка меньше, чем β , а поэтому $C \prec B$.

Теперь мы можем сказать, как будет изменяться полезность наборов на отрезке прямой. Здесь возможны два случая:

а) при движении вдоль отрезка наборы монотонно улучшаются (в противоположном направлении — монотонно ухудшаются);

б) наборы вначале будут улучшаться, а после прохождения некоторой точки — ухудшаться (и то же самое будет происходить при движении в противоположном направлении).

Эти случаи схематически представлены на рис. 8.

Наилучшая точка отрезка может быть и внутренней, и конечной, а наихудшая располагается обязательно на конце отрезка. Не исключено, что оба конца окажутся «одинаково плохими».

Перейдем теперь к n -мерному случаю. Возьмем два произвольных набора благ U и V . Потребитель может рассматривать наборы U , взятые в некотором количестве, как благо

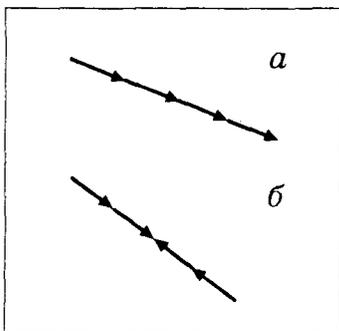


Рис. 8. Изменение полезности на отрезке.

Стрелки показывают направление возрастания полезности.

одного вида, а взятые в некотором количестве наборы V — как благо второго вида; назовем их «комплектное благо 1» и «комплектное благо 2». Теперь обсуждаемое допущение можно сформулировать следующим образом: при замене любого комплектного блага любым другим норма замещения убывает с увеличением объема замещаемого блага.

Рассмотрим множество Ω наборов, включающих только комплектные блага 1 и 2 в произвольных количествах. Все такие наборы имеют вид $X = \beta_1 U + \beta_2 V$, где β_1 и β_2 — неотрицательные числа, выражающие количества комплектных благ. Отрезок UV состоит из точек вида $(1 - \alpha)U + \alpha V$, причем $\alpha \geq 0$ и $1 - \alpha \geq 0$, так что отрезок UV целиком содержится в множестве Ω . Но множество Ω — это двухпродуктовое пространство, в котором существуют только комплектные блага 1 и 2. А мы уже знаем, что в двухпродуктовом пространстве закон убывающей предельной полезности имеет своим следствием тот факт, что наихудшая точка любого отрезка лежит на его конце.

Возьмем теперь в пространстве благ какую-либо поверхность безразличия и точку C на ней. Пусть $U \succ C$ и $V \succ C$, а точка X расположена на отрезке UV . Тогда обязательно имеет место отношение $X \succ C$ — ведь наихудшая точка отрезка UV — это U или V .

Таким образом, если U и V принадлежат множеству точек, не уступающих точкам данной поверхности безразличия, то и весь отрезок UV также принадлежит этому множеству. А это означает, что закон убывающей предельной полезности в пространстве благ любой размерности «выглядит» точно так же, как и в пространстве двух благ: множество наборов, не менее предпочтительных, чем лежащие на данной поверхности безразличия, выпукло.

V. Задача Лагранжа

Безусловный и условный экстремумы

Важное место в математическом аппарате экономики занимают оптимизационные задачи — задачи, в которых ищется наилучшее в определенном смысле решение. В экономической практике требуется использовать имеющиеся ресурсы наиболее выгодным образом. В экономической теории одним из отправных пунктов является постулат о том, что каждый экономический субъект, имея определенную свободу выбора своего поведения, отыскивает наилучший со своей точки зрения вариант. И оптимизационные задачи служат средством описания поведения экономических субъектов, инструментом исследования закономерностей этого поведения.

Многие задачи оптимизации формулируются следующим образом. Решение, которое должен принять субъект, описывается набором чисел

x_1, x_2, \dots, x_n (или точкой $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ n -мерного пространства). Достоинства того или иного решения определяются значениями функции $f(X) = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ — *целевой функции*. Наилучшее решение — это такая точка X , в которой функция $f(X)$ принимает наибольшее значение. Задача нахождения такой точки описывается следующим образом:

$$f(X) \rightarrow \max.$$

Если функция $f(X)$ характеризует отрицательные стороны решения (ущерб, убытки и т. п.), то ищется точка X , в которой значение $f(X)$ минимально:

$$f(X) \rightarrow \min.$$

Минимум и максимум объединяются понятием экстремума. Для определенности мы в этой статье будем говорить только о задачах максимизации. Поиск минимума не требует специального рассмотрения, поскольку заменой целевой функции $f(X)$ на $-f(X)$ всегда можно «превратить недостатки в достоинства» и свести минимизацию к максимизации.

Из каких вариантов должен быть выбран наилучший? Иными словами, среди каких точек пространства нужно искать оптимум? Ответ на этот вопрос связан с таким элементом оптимизационной задачи, как *множество допустимых решений*. В некоторых задачах допустимыми являются любые комбинации чисел x_1, x_2, \dots, x_n , т. е. множество допустимых решений — это все рассматриваемое пространство.

В других задачах следует принимать во внимание различные *ограничения*, означающие, что не все точки пространства доступны при выборе. В содержательных постановках задач это может быть связано, например, с ограниченностью располагаемого количества ресурсов.

Ограничения могут быть представлены в форме равенств вида

$$g(X) = 0$$

или неравенства

$$g(X) \geq 0.$$

Если условия имеют несколько другую форму, скажем, $g_1(X) = g_2(X)$ или $g(X) \leq A$, то их можно привести к стандартному виду, перенеся все функции и константы в одну из частей равенства или неравенства.

Экстремум, отыскиваемый во всем пространстве, без каких-либо ограничивающих условий, носит название *безусловного*. Если целевая функция непрерывно дифференцируема, то, как известно из общего курса математического анализа, необходимое условие безусловного экстремума функции состоит в равенстве нулю всех ее частных производных:

$$\frac{\partial f}{\partial x_i} = 0, \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

(для упрощения записи мы иногда будем опускать обозначения аргументов).

Если же заданы ограничения, то экстремум ищется лишь среди точек, которые удовлетворяют всем ограничениям задачи, так как только такие точки являются допустимыми. В этом случае экстремум носит название *условного*.

Чрезвычайно полезным средством экономического анализа оказалась задача поиска условного экстремума:

$$f(X) \rightarrow \max \tag{2}$$

при условиях

$$g_1(X) = 0; g_2(X) = 0; \dots g_n(X) = 0,$$

все ограничения которой представляют собой равенства.

Если при этом целевая функция и все ограничивающие функции непрерывно дифференцируемы, то такую задачу мы будем называть *задачей Лагранжа*.

Задача Лагранжа с одним ограничением

В настоящем пункте будет рассмотрена задача, имеющая следующую структуру:

$$f(X) \rightarrow \max \tag{3}$$

при условии

$$g(X) = 0.$$

Для иллюстрации некоторые авторы приводят такой пример. По склону горы идет дорога, требуется найти на ней самую высокую точку. На рис. 1 представлена карта местности с нанесенными на нее линиями равных высот; синяя линия — это дорога. Точка M , в которой дорога касается одной из линий уровня, — это и есть наивысшая точка дороги.

Если $X = (x_1, x_2)$ — точка плоскости, x_1 и x_2 — ее координаты, то задаче можно придать следующую форму. Пусть $f(X)$ — высота точки X над уровнем моря, а уравнение $g(X) = 0$ описывает дорогу. Тогда наивысшая точка дороги — решение задачи (3).

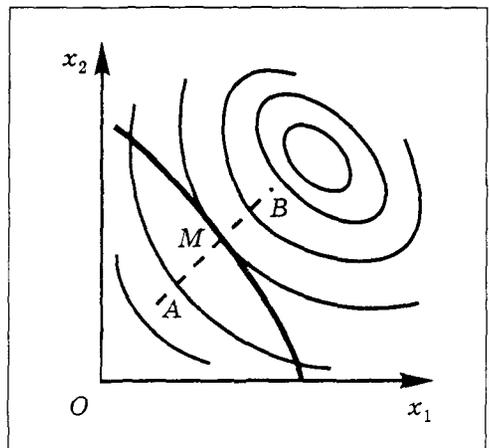


Рис. 1. Задача о дороге на склоне горы.

Если бы дорога проходила через вершину горы, то ее высшая точка была бы самой высокой точкой местности, и ограничение можно было бы не принимать во внимание.

Если же дорога не проходит через вершину, то, немного уклонившись от дороги, можно было бы подняться выше, чем двигаясь строго по дороге. Отклонение от дороги соответствует попаданию в такие точки, где $g(X) \neq 0$; при малых отклонениях достижимую при этом высоту можно приближенно считать пропорциональной отклонению.

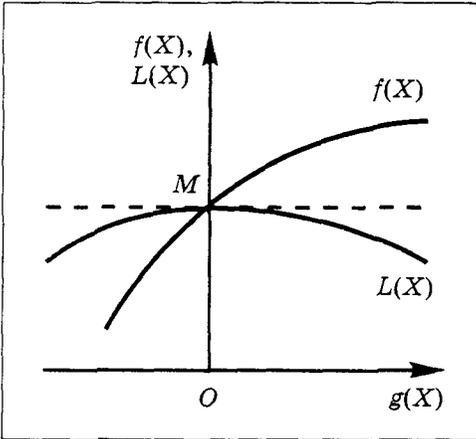


Рис. 2. Разрез горы по АВ.

Идею решения задачи Лагранжа можно представить следующим образом: можно попытаться «исправить» рельеф местности так, чтобы отклонение от дороги не давало преимуществ в достижении высоты. Для этого нужно заменить высоту $f(X)$ функцией

$$L(X) = f(X) - \lambda g(X),$$

где множитель λ подбирается таким образом, чтобы участок склона в окрестности точки M стал горизонтальным (слишком малое значение λ не устранит преимуществ отклонений от дороги, а слишком большое — придаст преимущества

отклонениям в противоположную сторону).

Теперь, поскольку рельеф $L(X)$ делает площадку в окрестности точки оптимума горизонтальной, эта точка удовлетворяет равенствам

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 0, \quad \frac{\partial L}{\partial x_2} = 0,$$

а так как точка лежит на дороге, то — и ограничению $g(X) = 0$.

Пример с горой и дорогой — лишь иллюстрация идеи; точно так же двумерный случай использован исключительно для наглядности. Подобным образом можно было бы рассуждать и в общем, n -мерном случае.

Справедливо следующее утверждение:

Если $f(x_1, \dots, x_n)$ и $g(x_1, \dots, x_n)$ — непрерывно дифференцируемые функции всех своих аргументов, то решение задачи

$$f(x_1, \dots, x_n) \rightarrow \max$$

при условии

$$g(x_1, \dots, x_n) = 0$$

удовлетворяет равенствам

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = 0, \quad i = 1, \dots, n; \tag{4}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0, \tag{5}$$

где

$$L(x_1, \dots, x_n; \lambda) = f(x_1, \dots, x_n) - \lambda g(x_1, \dots, x_n).$$

Функция $L(X; \lambda)$ получила название *функции Лагранжа* (или *лагранжиана*) задачи (3), а коэффициент λ — *множителя Лагранжа*.

Заметим, что равенство (5) — это представленное в другой форме ограничение $g(X) = 0$.

Приведенные выше рассуждения, разумеется, не являются доказательством сформулированного здесь утверждения; они лишь помогают понять существо метода: составляющая $\lambda g(X)$ в составе функции Лагранжа должна уравнивать возможное увеличение максимального значения функции $f(X)$ при малом отклонении (на единицу) значений функции $g(X)$ от нуля. Это обстоятельство в дальнейшем будет весьма полезно при обсуждении смысла множителя Лагранжа.

Рассмотрим чрезвычайно простой пример. Веревкой длины A требуется огородить на берегу моря прямоугольный участок наибольшей площади (берег считается прямолинейным).

Это один из вариантов так называемой задачи Дидоны. Дидона, сестра тирского царя, — легендарная основательница и первая властительница Карфагена. Покинув родину и прибыв в Северную Африку, она купила у местных жителей прибрежный участок, который, по условию, можно огородить воловьей шкурой. Разрезав шкуру на тонкие ремешки, она связала из них тонкую веревку. Остальное — геометрическая задача: огородить участок наибольшей возможной площади.

Обозначим стороны прямоугольника x_1 и x_2 (рис. 3). Решим сначала задачу без использования метода Лагранжа.

Очевидно, $x_2 = A - 2x_1$, и площадь прямоугольника равна $S = x_1 x_2 = x_1(A - 2x_1)$. Рассматривая ее как функцию одного аргумента x_1 , нетрудно найти его значение, при котором площадь максимальна: $x_1 = A/4$. Отсюда $x_2 = A/2$. Максимальная площадь равна $S^* = A^2/8$.

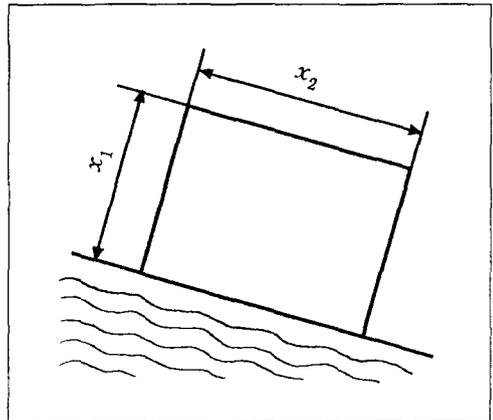


Рис. 3. К задаче Дидоны.

Теперь рассмотрим эту же задачу в форме задачи Лагранжа:

$$x_1 x_2 \rightarrow \max$$

при условии

$$2x_1 + x_2 - A = 0.$$

Лагранжиан этой задачи равен

$$L(x_1, x_2; \lambda) = x_1 x_2 - \lambda(2x_1 + x_2 - A),$$

и условия экстремума имеют вид

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = x_2 - 2\lambda = 0, \quad \frac{\partial L}{\partial x_2} = x_1 - \lambda = 0,$$

так что

$$\begin{aligned} x_2 &= 2\lambda, \\ x_1 &= \lambda, \\ 2x_1 + x_2 &= A. \end{aligned}$$

Подставляя значения x_1 и x_2 из первого и второго равенств в третье, находим, что $4\lambda = A$, откуда

$$\lambda = A/4; \quad x_1 = A/4; \quad x_2 = A/2,$$

как и при решении первым способом.

Этот пример показывает распространенный способ решения задачи Лагранжа. Соотношения (4) и (5) образуют систему уравнений относительно x_1, \dots, x_n и λ . Система состоит из $n + 1$ уравнения — n уравнений вида (4) и одно уравнение вида (5). Число уравнений равно числу неизвестных. Из уравнений вида (4) можно попытаться выразить каждую из неизвестных x_1, \dots, x_n через λ , т. е. решить ее как систему из n уравнений, рассматривая λ как параметр. Подставляя получившиеся выражения в уравнение (5) — напомним, что оно совпадает с ограничением, — получаем уравнение относительно λ . Решая его, находят λ , после чего определяются исходные неизвестные x_1, \dots, x_n .

Смысл множителей Лагранжа

При решении задачи Лагранжа мы интересовались значениями x_1, \dots, x_n ; кроме того, нас могло интересовать экстремальное значение целевой функции $f(X)$. Но в процессе решения попутно было определено значение еще одной величины — множителя Лагранжа.

Оказывается, множитель Лагранжа — весьма существенная харак-

теристика решаемой задачи. Чтобы смысл ее стал яснее, несколько изменим формулировку ограничения, ничего не изменяя по существу.

Типичная экономическая ситуация характеризуется тем, что приходится искать наиболее выгодное решение при ограниченном количестве некоторого ресурса. Если r — заданное количество ресурса, а функция $h(X)$ характеризует потребное его количество для достижения точки X , то ограничению естественно придать форму

$$h(X) \leq r.$$

По характеру задачи часто бывает ясно, что для достижения оптимума ресурс нужно использовать полностью, так что ограничение может быть записано в виде равенства

$$h(X) = r. \quad (6)$$

Формально это условие можно представить в стандартной форме $g(X) = h(X) - r = 0$. Но значительный интерес представляет максимально достижимый уровень функции $f(X)$ в зависимости от имеющегося количества ресурса r . Обозначим

$$F(r) = \max\{f(X) \mid h(X)=r\}.$$

В правой части — принятое обозначение условного экстремума: после вертикальной черты выписывается условие.

Вспомним, что при обсуждении структуры лагранжиана мы интерпретировали $\lambda g(X)$ как составляющую, уравнивающую возможный прирост максимума $f(X)$ при отклонении $g(X)$ от нуля. Но отклонение $g(X)$ от нуля есть отклонение $h(X)$ от r . Если располагаемое количество ресурса получает приращение Δr , то мы должны ожидать приращение максимума функции $f(X)$ на $\lambda \Delta r$.

В действительности это соотношение носит приближенный характер. Точный результат мы получили бы в пределе при $\Delta r \rightarrow 0$:

$$\frac{dF(r)}{dr} = \lambda. \quad (7)$$

Таким образом, множитель Лагранжа характеризует скорость изменения максимума целевой функции при изменении ограничивающей константы r в ограничении вида (6).

В рассмотренном в предыдущем пункте варианте задачи Дидоны ограниченным ресурсом была длина веревки A . Максимальная площадь оказалось равной $S(A) = A^2/8$. Отсюда $dS(A)/dA = A/4$; что в точности соответствует найденному при решении значению λ .

Приведем еще одно рассуждение в пользу такой трактовки множителя Лагранжа. Для всевозможных точек X найдем значения $f(X)$ и $h(X)$ и отложим эти значения в виде точек в декартовых координатах

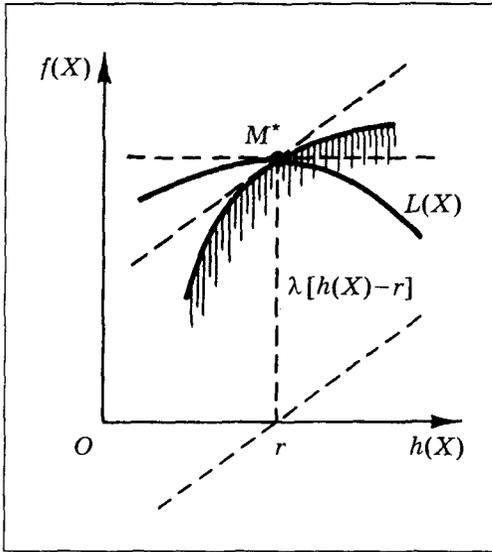


Рис. 4. К интерпретации множителя Лагранжа.

значением параметра X . Таким образом, λ — множитель Лагранжа.

Но жирная черная кривая — это график функции $F(r)$, а λ — его угловой коэффициент, откуда и следует равенство (7).

Рацион Робинзона

Обратимся теперь к задаче о потреблении примерно в таком виде, в каком ее ставил Госсен.

Человек может потреблять блага n видов в количествах $x_i, i = 1, \dots, n$. Общая полезность потребления i -того блага описывается функцией $TU_i(x_i)$. Предельная полезность $MU_i(x_i) = dTU_i(x_i)/dx_i$ убывает с ростом x_i — в этом состоит закон Госсена. Полезность потребления всех благ суммируется по отдельным благам, так что

$$TU(X) = \sum_i TU_i(x_i).$$

Будем считать, опять-таки следуя Госсену, что потребительские возможности человека ограничены лишь временем, которое он может затрачивать на добывание и потребление благ, как это имело место у Робинзона Крузо. Если на единицу i -того блага ему приходится тратить t_i единиц времени, то ресурсное ограничение выражается равенством

$$\sum_i t_i x_i = T, \tag{8}$$

где T — фонд времени, выделяемый на потребление благ.

(рис. 4). Если при каждом значении $h(X)$ существует максимум функции $f(X)$, то все точки расположатся ниже некоторой кривой, показанной на рисунке жирной линией.

Нас интересуют точки, соответствующие условию $h(X) = r$. Максимум $f(X)$ помечен точкой M^* ; обозначим λ наклон кривой в этой точке. Если в качестве ординаты брать не $f(X)$, а $L(X; \lambda) = f(X) - \lambda[h(X) - r]$, то новая верхняя граница (синяя кривая) имела бы в точке M^* горизонтальную касательную. Это значит, что в исходном n -мерном пространстве соответствующая точка M — стационарная точка функции $L(X; \lambda)$ с данным

Задача рационального потребления теперь сводится к определению такого «рациона» — набора благ $X = (x_1, \dots, x_n)$, — который доставляет максимум $TU(X)$ при ограничении (8).

Лагранжиан этой задачи:

$$L(X; \lambda) = \sum_i TU_i(x_i) - \lambda \left[\sum_i t_i x_i - T \right].$$

Условия оптимума выражаются системой

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = MU_i(x_i) - \lambda t_i = 0, \quad i = 1, \dots, n,$$

или

$$MU_i(x_i) = \lambda t_i, \quad i = 1, \dots, n. \tag{9}$$

Итак, предельные полезности различных благ в точке оптимума пропорциональны удельным затратам времени. Это значит, что для любой пары благ (i, j) отношение их предельных полезностей равно отношению удельных затрат времени:

$$\frac{MU_i(x_i)}{MU_j(x_j)} = \frac{t_i}{t_j}.$$

А отсюда следует, что дополнительная малая порция времени (скажем, минута), затрачиваемая на любое из благ, дает один и тот же прирост полезности.

Величина этого прироста, как это следует из результата предыдущего пункта, определяется коэффициентом λ : если Робинзон сможет выделить на потребление благ дополнительно ΔT единиц времени, то общая полезность возрастет при этом на величину

$$\Delta TU \approx \lambda \Delta T. \tag{10}$$

Заметим, что убывание предельной полезности гарантирует единственность оптимума. Если взять другие значения x_i (обозначим их x'_i), также удовлетворяющие условиям пропорциональности предельных полезностей удельным затратам времени:

$$MU_i(x'_i) = \lambda'_i t_i,$$

то либо $\lambda' > \lambda$, и тогда $x'_i < x_i$ для всех продуктов (предельная полезность убывает с ростом x_i); либо $\lambda' < \lambda$ — и тогда $x'_i > x_i$ для всех i .

В первом случае потребное количество времени меньше T , во втором — больше, но ни в одном из них ограничение не будет выполнено.

Таблица 1

Данные к задаче
о рации Робинзона

i	a_i	t_i
1	50	1
2	100	2
3	50	2

Попутно отметим следующее обстоятельство. Система уравнений (9) определяет наилучший набор благ при любом фиксированном количестве T выделенного времени; с величиной T связано лишь численное значение λ . Считая величину T переменной, введем как в предыдущем пункте, функцию

$$F(T) = \max \left\{ TU(X) \mid \sum_i t_i x_i = T \right\},$$

которую можно трактовать как общую полезность времени. Это — «вторичная» полезность: ее величина определяется максимальной полезностью набора благ, достижимой при данном количестве выделенного времени. Точный смысл приближенного равенства (10) состоит в том, что

$$\frac{dF(T)}{dT} = \lambda,$$

т. е. λ — предельная полезность времени для Робинзона.

Как мы только что видели, сравнивая λ и λ' для различных наборов благ, чем больше T , тем меньше λ . Поскольку природа выделяемого ресурса несущественна, мы можем сделать следующий общий вывод:

если предельная полезность каждого блага снижается с ростом объема его потребления, а затраты ресурса пропорциональны объему, то предельная полезность ресурса падает с увеличением количества используемого ресурса.

Проиллюстрируем эти результаты числовым примером. Допустим, что Робинзон потребляет 3 вида благ, причем все частные функции полезности имеют один и тот же вид

$$TU_i(x_i) = a_i \ln(x_i + 1)$$

с различными коэффициентами a_i . Он может выделить на потребление 15 ч в сутки; остальные данные приведены в табл. 1.

Воспользуемся системой (9):

$$MU_i(x_i) = \frac{a_i}{x_i + 1} = \lambda t_i, \quad i = 1, 2, 3.$$

Отсюда

$$x_i = \frac{a_i}{\lambda t_i} - 1.$$

Подставим числовые значения известных параметров:

$$x_1 = \frac{50}{\lambda \cdot 1} - 1 = \frac{50}{\lambda} - 1;$$

$$x_2 = \frac{100}{\lambda \cdot 2} - 1 = \frac{50}{\lambda} - 1;$$

$$x_3 = \frac{50}{\lambda \cdot 2} - 1 = \frac{25}{\lambda} - 1.$$

Используем теперь ресурсное ограничение:

$$1 \cdot \left(\frac{50}{\lambda} - 1\right) + 2 \cdot \left(\frac{50}{\lambda} - 1\right) + 2 \cdot \left(\frac{25}{\lambda} - 1\right) = \frac{200}{\lambda} - 5 = 15,$$

откуда $\lambda = 200 / (15 + 5) = 10$. Теперь найдем количество каждого блага:

$$x_1 = \frac{50}{10} - 1 = 4; \quad x_2 = \frac{50}{10} - 1 = 4; \quad x_3 = \frac{25}{10} - 1 = 1.5.$$

Остальные результаты расчета приведены в табл. 2.

Вооружитесь микрокалькулятором и попробуйте построить другой набор, также требующий 15 ч. Убедитесь, что общая полезность будет меньше, чем 287.2 (или, в пределах точности расчета, — такая же).

Теперь замените $T = 15$ на $T = 16$ и повторите все расчеты. Полученное ранее значение $\lambda = 10$ говорит о том, что теперь полезность наилучшего набора возросла на 10 ед. Расчет дает значение приращения 9.8. Новому, большему значению T соответствует уменьшившееся значение $\lambda = 9.52$.

Таблица 2

Результаты расчетов в задаче о рации Робинзона

i	x_i	$t_i x_i$	TU_i
1	4	4	80.5
2	4	8	160.9
3	1.5	3	45.8
Σ		15	287.2

Взаимные экстремальные задачи

Задачу Лагранжа с одним ограничением можно было бы записать в следующей форме:

$$f(X) - c \rightarrow \max$$

при условии

$$h(X) = r.$$

(11)

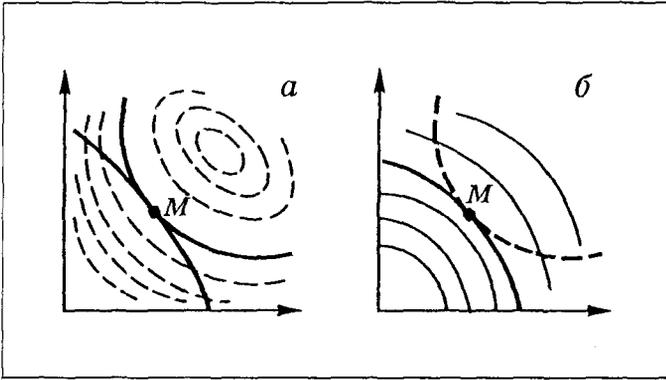


Рис. 5. Пара взаимных задач.

Сплошным показаны линии уровня функции $f(X)$, прерывистым — функции $h(X)$.

Вычитание константы c из целевой функции не изменяет положения оптимума. Лагранжиан этой задачи:

$$L(X; \lambda) = f(X) - c - \lambda[h(X) - r],$$

а условия оптимума имеют вид

$$\frac{\partial f}{\partial x_i} = \lambda \frac{\partial h}{\partial x_i}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \tag{12}$$

Рассмотрим теперь задачу, в которой целевая и ограничивающая функции поменялись ролями:

$$h(X) - r \rightarrow \min$$

при условии

$$f(X) = c. \tag{13}$$

Для новой задачи лагранжиан равен

$$L_1(X; \mu) = h(X) - r - \mu[f(X) - c],$$

а условие оптимальности —

$$\frac{\partial h}{\partial x_i} = \mu \frac{\partial f}{\partial x_i}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \tag{14}$$

Задачи (11) и (13) называют взаимными по отношению друг к другу. Если, например, исходная задача состояла в максимизации полезности некоторого набора продуктов при заданном ресурсном ограничении, то взаимная задача состоит в минимизации расхода ресурса при обеспечении заданного уровня полезности.

Сравнение равенств (12) и (14) показывает, что условия оптималь-

ности у обеих задач одни и те же: достаточно положить $\mu = 1/\lambda$ чтобы в этом убедиться. Если λ — предельная полезность ресурса, то μ можно было бы назвать «предельной ресурсоемкостью полезности».

Модель потребительского выбора

Перейдем к рассмотрению рационального потребительского выбора в пространстве благ с теми же отношениями предпочтения, о которых говорилось в лекции 13 и Математическом приложении IV.

Введем в рассмотрение функцию полезности $u(X)$, согласованную с предпочтениями данного потребителя: $u(X) > u(y)$ тогда и только тогда, когда $X \succ Y$. Функцию $u(X)$ будем считать непрерывно дифференцируемой.

При этих допущениях моделью потребительского оптимума служит задача Лагранжа

$$u(X) \rightarrow \max$$

при условии

$$\sum_i p_i x_i = m,$$

где p_i — цена i -того блага, а m — денежный доход потребителя. Условия оптимальности имеют вид

$$\frac{\partial u}{\partial x_i} = \lambda p_i, \quad i = 1, \dots, n.$$

Введем для удобства обозначение $u_i = \partial u / \partial x_i$ и представим условия оптимальности в форме

$$u_i = \lambda p_i. \tag{15}$$

Формально эта система похожа на систему (9), описывающую оптимальность в задаче о рационе Робинзона. Но здесь имеются и существенные отличия. Во-первых, теперь мы отказались от предположения о суммируемости полезностей различных благ, и u_i — не производные полезностей отдельных благ, а лишь частные производные общей функции полезности. Во-вторых, $u(X)$ — это не полезность в некоторой абсолютной количественной шкале, а лишь функция, согласованная с предпочтениями и отражающая только порядковые отношения. Тем не менее перечень аналогичных свойств можно продолжить. Для любой пары благ (i, f) в точке оптимума должны выполняться соотношения

$$\frac{u_i}{u_j} = \frac{p_i}{p_j}. \tag{16}$$

Отметим, что выражение в левой части — это норма замещения i -того блага j -тым при постоянстве объемов всех остальных благ: в пределах поверхности безразличия должно выполняться равенство

$$\Delta u \approx u_i \Delta x_i + u_j \Delta x_j = 0,$$

то есть

$$\frac{u_i}{u_j} = -\frac{\Delta x_j}{\Delta x_i}.$$

Как мы уже выяснили, значение множителя Лагранжа должно выражать предельную полезность лимитирующего ресурса, в данном случае — денежного дохода (или, проще, — предельную полезность денег). Но поскольку значения функции $u(X)$ не являются абсолютными значениями полезности, постольку и полная полезность денег

$$U(m) = \max \left\{ u(X) \mid \sum_i p_i x_i = m \right\}$$

имеет смысл лишь по отношению к выбранной шкале полезностей. То же относится и к предельной полезности денег.

Что произойдет, если функцию полезности $u(X)$ заменить равносильной ей функцией $u^*(X)$? Отношение предпочтения сохранится, если $u^*(X) = \varphi(u(X))$, где $\varphi(u)$ — монотонно возрастающая функция. Правило дифференцирования сложной функция позволяет утверждать, что

$$u_i^*(X) = \frac{\partial u^*(X)}{\partial x_i} = \varphi'(u) u_i(X),$$

где $\varphi'(u)$ — значение производной $d\varphi(u) / du$. Заметим, что множитель $\varphi'(u)$ является одним и тем же для всех благ. Поэтому условия оптимальности

$$u_i(X) = \lambda p_i,$$

$$u_i^*(X) = \lambda^* p_i$$

определяют одно и то же положение потребительского оптимума в пространстве благ. Различаются лишь значения множителей Лагранжа:

$$\lambda^* = \varphi'(u)\lambda. \quad (17)$$

К этому результату можно подойти с другой стороны. Задавшись некоторым значением m дохода, при использовании функций $u(X)$ и $u^*(X)$ мы получим один и тот же оптимальный набор благ X_0 . Общая

полезность денег в одной шкале примет значение $U(m) = u(X_0)$, в другой — $U^*(m) = u^*(X_0) = \varphi(u(X_0))$. Таким образом, при любом уровне дохода

$$U^*(m) = \varphi(U(m)), \tag{18}$$

то есть общие полезности дохода в разных шкалах связаны между собой точно так же, как и полезности наборов благ. А так как множитель Лагранжа в рассматриваемой задаче — это предельная полезность денежного дохода, то, применяя к равенству (18) правило дифференцирования сложной функции, мы снова придем к равенству (17).

Нельзя ли выбрать такую функцию полезности $u^*(X)$, чтобы полезность дохода равнялась величине дохода, т. е. $U^*(m) = m$? Можно. Если нам удалось, взяв какую-либо из функций полезности благ $u(X)$, получить функцию полезности дохода $U(m)$, то теперь нам остается определить функцию φ из условия $\varphi(U(m)) = m$, т. е. функция φ должна быть обратной по отношению к $U(m)$. Так как $U(m)$ — возрастающая функция (почему?), функция φ оказывается также возрастающей, и $u^*(X) = \varphi(u(X))$ является функцией полезности. Для этой функции $\lambda^* = 1$ при любом уровне дохода, а условия оптимальности имеют особенно простой вид $u_i = p_i$.

Постарайтесь ответить на следующие вопросы.

1. Можно ли утверждать, что построенная таким образом функция полезности $u^*(X)$ «лучше» любых других и может служить для количественного измерения полезности? Прежде чем отвечать на этот вопрос, выясните, сохраняются ли эти хорошие свойства функции $u^*(X)$ при изменении цен.

2. Верно ли, что с увеличением дохода предельная полезность денег убывает? Нельзя ли подобрать такую функцию полезности благ, чтобы предельная полезность дохода росла вместе с доходом?

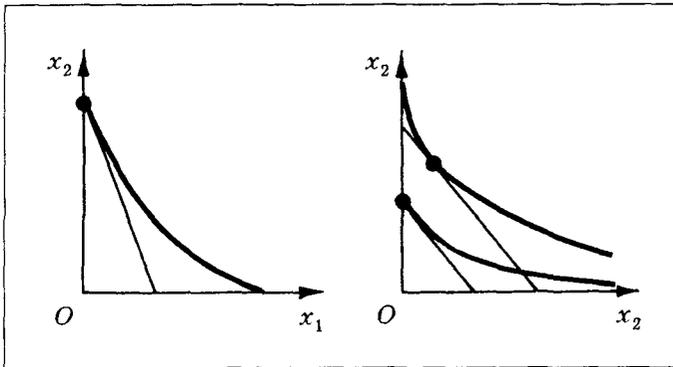


Рис. 6. При одном значении дохода решение оказывается угловым, при другом — внутренним.

В заключение этого пункта заметим, что оптимум потребителя не всегда может быть определен в рамках задачи Лагранжа. Множество допустимых решений ограничено не только бюджетом потребителя, но и условиями неотрицательности объемов благ:

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; \dots x_n \geq 0. \tag{19}$$

Обратимся к материалам раздела 2 лекции 14. Если на бюджетной

поверхности норма замещения каких-либо двух благ всюду больше или — всюду меньше отношения цен, то равенство (16) не может выполняться ни в одной точке. Задача не имеет внутреннего решения, а имеет угловое решение. В рамках задачи Лагранжа не могут быть описаны решения, которые лежат на границах области, определяемой неравенствами.

Проанализируйте задачу о рации Робинзона, изменив одно из данных: возьмите $t_1 = 10$.

Задача Лагранжа с несколькими ограничениями

При рассмотрении задачи Лагранжа с одним ограничением нам удалось обсудить основные свойства самой задачи, ее решений и некоторые следствия в сфере экономических приложений.

Задача с несколькими ограничениями имеет вид (2); но по тем же соображениям, по которым ограничение в форме (6) оказалось предпочтительнее равенства $g(X) = 0$, задачу с несколькими ограничениями мы также представим в виде

$$f(X) \rightarrow \max$$

при условии (20)

$$h_k(X) = r_k, \quad k = 1, \dots, K.$$

Эта задача имеет много общих черт с уже рассмотренной задачей с одним ограничением. Поэтому мы без обсуждения приведем формулировку основной теоремы:

оптимальное решение задачи (20) удовлетворяет условиям:

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = 0; \quad i = 1, \dots, n; \quad (21)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_k} = 0; \quad k = 1, \dots, K, \quad (22)$$

где

$$L(X; \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k) = f(X) - \sum_{k=1}^K \lambda_k [h_k(X) - r_k].$$

Каждое из условий (22) совпадает с k -тым ограничением. Добавление к системе ограничения ведет к появлению в составе функции Лагранжа слагаемого $-\lambda_k [h_k(X) - r_k]$.

Смысл множителей Лагранжа — тот же, что и в задаче с одним

ограничением. Если, как и раньше, ввести обозначение для наибольшего значения $f(X)$, достижимого при данных значениях r_k ,

$$F(r_1, r_2, \dots, r_k) = \max\{f(X) \mid h_k(X) = r_k, k=1, \dots, K\},$$

то

$$\frac{\partial F}{\partial r_k} = \lambda_k.$$

В качестве иллюстрации рассмотрим поведение потребителя, выбор которого ограничен и денежным доходом, и временем, которое он может выделить на приобретение и потребление благ. Затраты времени могут быть существенными и в связи с тем, что процесс потребления может быть длительным (это относится к некоторым видам услуг), и в связи с необходимостью тратить время на стояние в очередях. Как и в задаче о рациионе Робинзона, будем считать, что затраты времени на приобретение i -го блага пропорциональны его объему, и обозначим t_i удельные затраты времени. Но теперь мы можем считать, что некоторые из t_i равны нулю.

Теперь рациональный выбор — это решение задачи

$$u(X) \rightarrow \max$$

при условиях

$$\sum_i p_i x_i = m;$$

$$\sum_i t_i x_i = T.$$

Лагранжиан этой задачи:

$$L(X; \lambda, \mu) = u(X) - \lambda \left[\sum_i p_i x_i - m \right] - \mu \left[\sum_i t_i x_i - T \right].$$

Условия оптимальности имеют вид

$$u_i = \lambda p_i + \mu t_i, \quad i = 1, \dots, n.$$

Здесь в правой части стоит все, чем «расплачивается» потребитель: деньги (с коэффициентом λ) и время (с коэффициентом μ). Множители Лагранжа λ и μ характеризуют предельные полезности денег и времени по отношению к выбранной функции полезности $u(X)$. Отношение μ/λ имеет размерность руб./ч и выражает полезность времени в денежной форме.

Зависит ли отношение μ/λ от того, какая из эквивалентных функций полезности использована в качестве целевой функции?

Что дает сопоставление отношения μ/λ с часовой ставкой заработной платы, имеющей ту же размерность?

VI. Аддитивные функции

1. В настоящем приложении доказываются утверждения, сформулированные в разделе 2 лекции 18 и относящиеся к аналитическому выражению функции роста вклада. Одним из основных элементов построения функции роста было рассмотрение условия аддитивности. Под *аддитивной функцией* понимают функцию, которая для любых значений аргумента x, y удовлетворяет соотношению

$$f(x + y) = f(x) + f(y). \quad (1)$$

Соотношения, связывающие значения неизвестной функции при различных значениях аргумента, называют функциональными уравнениями. Примером функционального уравнения является равенство (1).

Легко проверить, что при любом значении коэффициента k функция $f(x) = kx$ удовлетворяет уравнению (1). Покажем, что любая непрерывная функция, удовлетворяющая этому уравнению, имеет вид kx .

Обозначим $f(1) = k$. Тогда $f(2) = f(1 + 1) = f(1) + f(1) = k + k = 2k$; $f(3) = f(2 + 1) = 2k + k = 3k$ и т. д. (индукция!). Таким образом, для любого натурального значения x мы получаем

$$f(x) = kx.$$

Теперь возьмем какое-либо натуральное число M и обозначим $f(1/M) = \mu$. Повторяя приведенные выше рассуждения, получаем $f(2/M) = 2\mu$, $f(3/M) = 3\mu$ и т. д.; для любого натурального числа N имеем $f(N/M) = N\mu$. В частности, при $N = M$ получаем

$$f(M/M) = M\mu = f(1) = k,$$

так что $\mu = k/M$, и

$$f(N/M) = k \cdot (N/M).$$

Итак, мы убедились в том, что для любого рационального значения x аддитивная функция имеет вид $f(x) = kx$.

Пусть теперь x — какое угодно вещественное число, $\{x_n\}$ — последовательность рациональных чисел, сходящаяся к x . Так как $f(x)$ предполагается непрерывной,

$$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} f(x_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} kx_n = k \lim_{n \rightarrow \infty} x_n = kx,$$

чем и исчерпывается доказательство.

2. Полученный результат может быть использован и при решении некоторых других функциональных уравнений, в частности, того, которое возникло в связи с условием согласованности во времени:

$$k(T_1 + T_2) = k(T_1)k(T_2), \quad (2)$$

причем неизвестная функция здесь должна принимать положительные значения.

Почленно логарифмируя функциональное уравнение (2)

$$\ln k(T_1 + T_2) = \ln k(T_1) + \ln k(T_2),$$

мы убеждаемся в том, что функция $L(T) = \ln k(T)$ аддитивна:

$$L(T_1 + T_2) = L(T_1) + L(T_2),$$

и в силу только что доказанного свойства аддитивных функций $L(T) = \beta T$. Итак, мы видим, что $\ln k(T) = \beta T$ и, следовательно, решением интересующего нас уравнения является

$$k(T) = e^{\beta T}.$$

Этот результат и был использован при построении функции роста.

VII. Математика производственных функций

Эластичность производственной функции и отдача от масштаба

В настоящем пункте мы несколько раз будем ссылаться на Математическое приложение II, которое для краткости будем обозначать МП II.

Как указывалось в лекции 22, предельный продукт некоторого ресурса характеризует *абсолютное* изменение выпуска продукта, приходящегося на единицу изменения расхода данного ресурса, причем изменения предполагаются малыми. Для производственной функции $q = f(x_1, \dots, x_n)$ предельный продукт i -того ресурса равен частной производной:

$$MP_i = \frac{\partial f}{\partial x_i}.$$

Влияние *относительного* изменения расхода i -го фактора на выпуск продукта, представленное также в *относительной* форме, характеризуется *частной эластичностью* выпуска по затратам этого продукта:

$$\mathcal{E}_{x_i}[f] = \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{f}$$

(см. МП II). Для простоты будем обозначать $\mathcal{E}_{x_i}[f] = e_i$. Частная эластичность производственной функции равна отношению предельного продукта данного ресурса к его среднему продукту.

Рассмотрим частный случай, когда эластичность производственной функции по некоторому аргументу — постоянная величина. Если по отношению к исходным значениям аргументов x_1, x_2, \dots, x_n один из аргументов (i -тый) изменится в λ раз, а остальные останутся на прежних уровнях, то изменение выпуска продукта описывается степенной функцией:

$$q = A\lambda^{e_i}$$

(см. МП II, формула (8) и упражнение 3). Полагая $\lambda = 1$, найдем, что $A = f(x_1, \dots, x_n)$, и поэтому

$$q = \lambda^{e_i} f(x_1, \dots, x_n). \quad (1)$$

В общем случае, когда эластичность — переменная величина, равенство (1) является приближенным при значениях λ , близких к единице, т. е. при $\lambda = 1 + \varepsilon$, и тем более точным, чем ближе $|\varepsilon|$ к нулю.

Пусть теперь затраты всех ресурсов изменились пропорционально, т. е. затраты каждого изменились в λ раз. Последовательно применяя только что описанный прием к x_1, x_2, \dots, x_n , можно убедиться в том, что теперь

$$q \approx \lambda^{e_1} \lambda^{e_2} \dots \lambda^{e_n} f(x_1, \dots, x_n),$$

или

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2, \dots, \lambda x_n) \approx \lambda^{e_1 + e_2 + \dots + e_n} f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Сумма частных эластичностей некоторой функции по всем ее аргументам получила название *полной эластичности* функции. Вводя обозначение

$$E = \sum_i e_i$$

для полной эластичности производственной функции, мы можем представить полученный результат в виде

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2, \dots, \lambda x_n) \approx \lambda^E f(x_1, x_2, \dots, x_n). \quad (2)$$

Равенство (2) показывает, что полная эластичность производствен-

ной функции позволяет дать отдаче от масштаба числовое выражение. Пусть расход всех ресурсов немного увеличился с сохранением всех пропорций ($\lambda > 1$). Если $E > 1$, то выпуск продукции увеличился больше, чем в λ раз (возрастающая отдача от масштаба), а если $E < 1$, то меньше, чем в λ раз. При $E = 1$ выпуск продукции изменится в той же самой пропорции, что и затраты всех ресурсов (постоянная отдача).

Выделение короткого и длительного периодов при описании характеристик производства — грубая схематизация. Изменение объемов потребления различных ресурсов — энергии, материалов, рабочей силы, станков, зданий и т. д. — требует различного времени. Допустим, что ресурсы перенумерованы в порядке убывания подвижности: быстрее всего можно изменить x_1 , затем x_2 и т. д., а изменение x_n требует наибольшего времени. Можно выделить сверхкороткий, или нулевой, период, когда не может измениться ни один фактор; 1-й период, когда изменяется только x_1 ; 2-й период, допускающий изменение x_1 и x_2 и т. д.; наконец, длительный, или n -й период, в течение которого могут измениться объемы всех ресурсов. Различных периодов, таким образом, оказывается $n + 1$.

Рассматривая некоторый промежуточный по величине, k -й период, мы можем говорить о соответствующей этому периоду отдаче от масштаба, имея в виду пропорциональное изменение объемов тех ресурсов, которые в этом периоде могут изменяться, т. е. x_1, x_2, \dots, x_k . Объемы x_{k+1}, x_n , при этом сохраняют фиксированные значения. Соответствующий этому периоду показатель отдачи от масштаба равен

$$e_1 + e_2 + \dots + e_k.$$

Удлиняя период, мы добавляем к этой сумме следующие слагаемые, пока не получится значение E для длительного периода.

Поскольку производственная функция возрастает по каждому аргументу, все частные эластичности e_i положительны. Отсюда следует, что чем продолжительнее период, тем больше отдача от масштаба.

Однородные производственные функции

Равенство (2) является приближенным при λ , близком к единице. Функции, для которых при любых λ и любых x_1, x_2, \dots, x_n выполняется равенство

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2, \dots, \lambda x_n) = \lambda^\alpha f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

получили название *однородных функций*, а величина α — *степени однородности*. Однородные функции 1-й степени называют линейно однородными. Ниже приведены примеры однородных функций; в квадратных скобках указаны степени однородности:

$$y = a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 \quad [1]; \quad y = a_1 \frac{x_1}{x_3} + a_2 \frac{x_2}{x_3} \quad [0];$$

$$y = a_1 x_1^2 + a_2 x_2 x_3 \quad [2];$$

$$y = a_1 x_1^{0.2} x_2^{0.5} \quad [0.7]; \quad y = a_1 \frac{x_1}{x_2 x_3} + a_2 \frac{x_2}{x_1 x_3} \quad [-1].$$

Функции $y = a + b_1x_1 + b_2x_2$ и $y = b_1x_1 + b_2x_2^2$ неоднородны. Однородная функция степени α удовлетворяет уравнению Эйлера:

$$\sum_i \frac{\partial f}{\partial x_i} x_i = \alpha f. \quad (3)$$

Разделив обе части уравнения Эйлера на f , получим

$$\sum_i \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{f} = E = \alpha.$$

Таким образом, общая эластичность однородной функции — постоянная величина. При этом частные эластичности по каждому аргументу могут быть переменными.

Однородные функции обладают многими свойствами, делающими их весьма привлекательными для приближенного описания реальных производственных объектов.

Пропорциональному изменению всех аргументов геометрически соответствует движение вдоль луча, выходящего из начала координат. Возьмем две любые точки, лежащие на одной изокванте, скажем, A и B (рис. 1). Проведем из начала координат лучи через эти точки и отложим на них точки A' и B' так, чтобы каждый из отрезков OA' и OB' был в λ раз длиннее соответствующего отрезка OA или OB . Если исходной изокванте соответствовало значение производственной функции q , то и точке A' то и точке B' соответствует одно и то же значение $\lambda^\alpha q$, так что точки A' и B' лежат на одной изокванте. Отсюда следует, что любая изокванта однородной производственной функции может быть получена из любой другой с помощью преобразования подобия (гомотеии) с центром в начале координат.

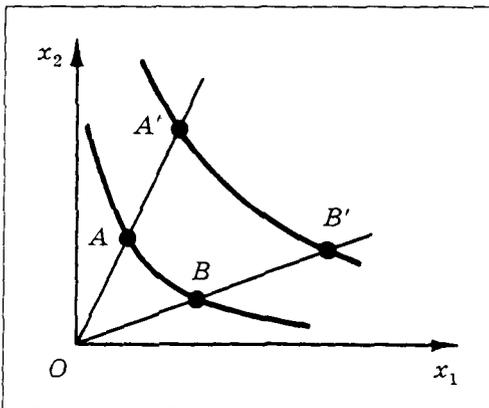


Рис. 1. Подобие изоквант однородной производственной функции.

Рассмотрим произвольную производственную функцию. Возьмем на различных изоквантах точки, в которых наклон изоквант один и тот же. Соединяющая эти точки линия называется *изоклиной* (от греч. κλίω — наклонять). Иными словами, изоклина объединяет производственные варианты, характеризующиеся одинаковыми значениями предельной нормы технической замены ресурсов. Как отмечалось в разделе 2 лекции 22, линия оптимального роста фирмы характеризуется постоянством

предельной нормы замены, которая во всех точках этой линии равна отношению цен ресурсов. Таким образом, линия роста — это одна из изоклин производственной функции. При изменении цен ресурсов фирма «перескакивает» с одной изоклины на другую.

Из подобия изоквант однородной функции следует, что в точках одного луча, выходящего из начала координат, все изокванты имеют один и тот же наклон. Таким образом, все изоклины однородной производственной функции (и, в частности, линия оптимального роста) — лучи, выходящие из начала координат (рис. 2, б).

Однородность производственной функции существенно упрощает анализ отдачи от масштаба. Прежде всего степень однородности характеризует влияние масштаба затрат ресурсов на выпуск продукции при любых изменениях масштаба (а не только при малых, как общая эластичность произвольной функции). Не менее важно и то обстоятельство, что изменение масштаба выпуска продукции в случае однородной производственной функции происходит путем пропорционального изменения расхода ресурсов, поскольку в этом случае такой характер изменения отвечает линии оптимального роста фирмы.

Функция Кобба—Дугласа

Трудно было бы ожидать, чтобы такой сложный объект, как производство, можно было описать функцией, имеющей простое аналитическое выражение. Однако для того чтобы производственную функцию можно было использовать не только для получения тех или иных теоретических утверждений, но и для выполнения конкретных расчетов, она должна иметь форму, допускающую количественную оценку. Как и в других областях знания, усилия ученых были направлены на отыскание таких функций, которые позволили бы с достаточной точно-

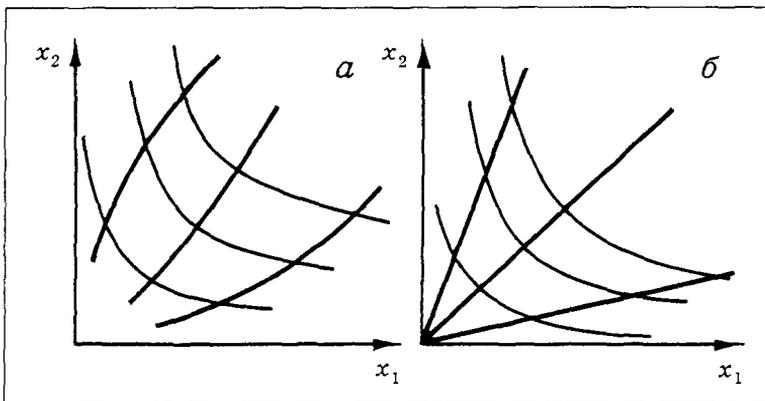


Рис. 2. Семейства изоклин производственных функций общего вида (а) и однородной (б).

стью описать характеристики реальных производственных объектов и исследовать их свойства.

В 1928 г. К. У. Кобб и П. Х. Дуглас для описания зависимости объема продукции отрасли от затрат труда (L) и капитала (K) предложили следующую функцию:

$$q = AL^{\alpha_L} K^{\alpha_K}. \quad (4)$$

До настоящего времени функция Кобба—Дугласа наряду с некоторыми другими широко используется для приближения производственных функций различных объектов. В более общем случае функцией Кобба—Дугласа называют функцию

$$q = Ax_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_n^{\alpha_n}. \quad (5)$$

Функция Кобба—Дугласа — степенная функция всех своих аргументов; ее частные эластичности e_i , постоянны и совпадают с параметрами α_i . Это однородная функция степени

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n,$$

так что сумма показателей степени в функциях (4) или (5) служит показателем отдачи от масштаба. Если отдача от масштаба постоянна, то эта сумма равна единице.

Дифференцируя функцию (4) по L , найдем предельный продукт труда:

$$MP_L = \alpha_L AL^{\alpha_L - 1} K^{\alpha_K} = \frac{\alpha_L q}{L}.$$

Аналогично получим выражение для предельного продукта капитала:

$$MP_K = \frac{\alpha_K q}{K}.$$

Отсюда следует выражение для предельной нормы замены труда капиталом:

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\alpha_L}{\alpha_K} \cdot \frac{K}{L}.$$

Итак, если производство описывается функцией Кобба—Дугласа, то прирост капитала, замещающий единицу труда, пропорционален уже достигнутой фондовооруженности труда (отношению величины капитала к затратам труда).

Аналогичные соотношения имеют место и для функции вида (5). Прологарифмировав обе части равенства (5), приходим к выражению

$$\ln q = \ln A + \alpha_1 \ln x_1 + \alpha_2 \ln x_2 + \dots + \alpha_n \ln x_n.$$

Отсюда видно, что логарифм объема продукта $y = \ln q$ и логарифмы затрат ресурсов $z_i = \ln x_i$ связаны линейным соотношением

$$y = a + \alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \dots + \alpha_n z_n,$$

где $a = \ln A$. Это обстоятельство широко используется для оценки параметров функции Кобба—Дугласа по реальным данным: подбор параметров линейной функции представляет собой сравнительно несложную задачу. Эта задача становится особенно простой, если производственная функция имеет вид (4) и к тому же исследователь по тем или иным соображениям исходит из постоянства отдачи от масштаба. В этом случае $\alpha_L = 1 - \alpha_K$; разделив обе части равенства (4) на L , приходим к выражению

$$\frac{q}{L} = AL^{-\alpha_K} K^{\alpha_K} = A \left(\frac{K}{L} \right)^{\alpha_K},$$

связывающему средний продукт труда с его фондовооруженностью. Эта связь описывается функцией с постоянной эластичностью, и численная оценка ее параметров по данным наблюдения может производиться подобно тому, как это было сделано в разделе 2 лекции 7 при определении эластичности спроса.

VIII. Предельная выручка

Основные соотношения

Предельная выручка используется в качестве одного из основных средств анализа поведения фирм в условиях различных рыночных структур. Многие результаты, приведенные в 26-й и последующих лекциях, основываются на том, что фирма, стремящаяся к максимуму прибыли, выбирает такой объем производства, при котором выполняется равенство

$$MR = MC. \quad (1)$$

Заметим, что если TR и TC — непрерывно дифференцируемые функции объема производства, то равенство (1) является лишь необходимым условием максимума прибыли. Если при некотором объеме

имеет место неравенство $MR > MC$, то небольшое увеличение объема выпуска позволит получить дополнительную выручку, превышающую дополнительные затраты, и прибыль фирмы возрастет. При $MR < MC$ ситуация будет противоположной. Поэтому значение Q_0 объема выпуска соответствует максимуму прибыли, если в окрестности Q_0 при $Q < Q_0$ имеет место неравенство $MR > MC$, а при $Q > Q_0$ оказывается, что $MR < MC$. Именно это побудит фирму увеличить выпуск, если объем меньше Q_0 , и уменьшить, если больше. На рис. 1 равенство (1) выполняется в трех точках; при этом Q_0 и Q_2 соответствуют локальным максимумам, Q_1 — локальному минимуму прибыли. Вследствие различных особенностей формирования спроса на продукцию фирмы форма кривой MR , как мы увидим, может быть довольно причудливой и может допускать

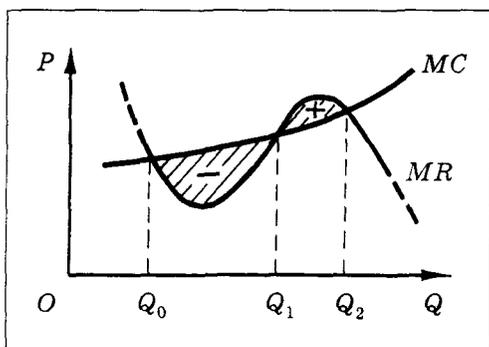


Рис. 1. Точки локальных максимумов (Q_0 , Q_2) и локального минимума (Q_1) прибыли.

Если кривая спроса построена, то можно графически найти значение MR при любом объеме продукта. Возьмем точку A на кривой спроса (рис. 2). Точка B на кривой MR должна располагаться ниже точки A на величину $|Q_A P'_D(Q_A)|$. Но $P'_D(Q_A)$ — это угловой коэффициент наклона касательной AK к кривой спроса в точке A . Поэтому точку B можно найти, проведя через точку P_A прямую, параллельную касательной AK до пересечения с перпендикуляром, опущенным из точки A на ось абсцисс. Заметим, что $KABP_A$ — параллелограмм, и точку B можно было бы найти иначе, сместив точку A вниз на длину отрезка KP_A . Еще один способ получим, воспользовав-

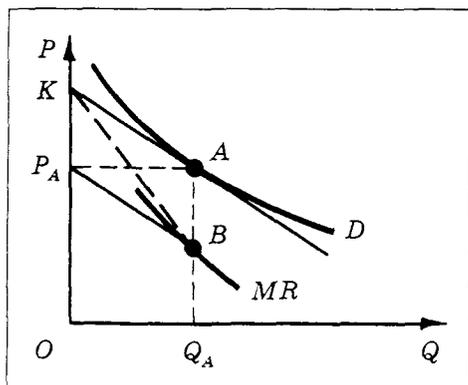


Рис. 2. Построение точки на кривой предельной выручки.

пересечения любых типов с кривой MC .

Поведение функции предельной выручки заслуживает специального рассмотрения.

Пусть функция $P = P_D(Q)$ описывает зависимость цены спроса на продукцию фирмы от предлагаемого объема. В лекции 26 выведено основное выражение для предельной выручки:

$$MR(Q) = P_D(Q) + Q P'_D(Q), \quad (2)$$

где штрих означает дифференцирование.

где штрих означает дифференцирование.

шись тем, что прямая BK , пересекаясь с отрезком $P_A A$, делит его пополам.

Последний способ построения позволяет отметить полезное свойство графика предельной выручки в случаях, когда спрос описывается линейной функцией. Так как касательная к прямой в любой ее точке — это та же самая прямая, линия предельной выручки — это прямая, проходящая через середины всех горизонтальных отрезков, показанных на рис. 3.

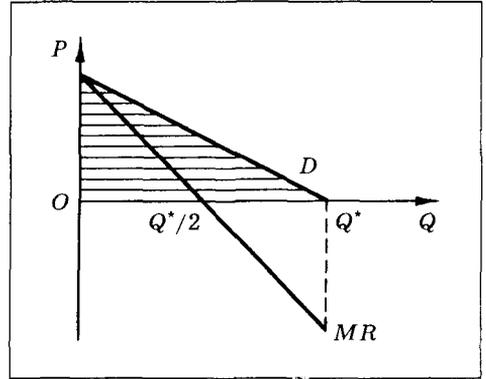


Рис. 3. Кривая предельной выручки в случае линейного спроса.

Рассматривая прибыль как функцию объема производства, $\Pi(Q)$, мы можем связать ее приращение с функциями $MR(Q)$ и $MC(Q)$. Так как

$$\frac{d\Pi(Q)}{dQ} = MR(Q) - MC(Q),$$

то при увеличении объема выпуска от Q_1 до Q_2 прибыль получает приращение

$$\Pi(Q_2) - \Pi(Q_1) = \int_{Q_1}^{Q_2} [MR(Q) - MC(Q)] dQ.$$

Графически это приращение прибыли выражается площадью между кривыми MR и MC над отрезком $[Q_1, Q_2]$, причем площадь считается положительной при $MR > MC$ и отрицательной при $MR < MC$.

Вернемся к рис. 1 и попытаемся выяснить, какой из локальных максимумов прибыли (Q_0 или Q_2) является абсолютным. Для этого нужно узнать, каким будет приращение прибыли — положительным или отрицательным — при переходе от Q_0 к Q_2 . В случае, представленном на рис. 1, «отрицательная» площадь по абсолютной величине больше, чем «положительная», так что $\Pi(Q_0) > \Pi(Q_2)$. Следовательно, абсолютному максимуму прибыли соответствует объем Q_0 .

Постоянная эластичность спроса

Помимо равенства (2) в лекции 26 приведено еще одно выражение для предельной выручки:

$$MR(Q) = P_D(Q) \left(1 - \frac{1}{\eta} \right), \quad (3)$$

где η — коэффициент эластичности спроса по цене. В общем случае

эластичность спроса — переменная величина, она может изменяться от точки к точке.

Допустим однако, что спрос на некоторый товар обладает постоянной эластичностью во всем диапазоне изменений объемов и цен. В этом случае, как показывает равенство (3), при любом объеме предельная выручка отличается от цены спроса постоянным множителем $(1 - 1/\eta)$. Но этот множитель положителен лишь при высокой эластичности (рис. 4,а). При $\eta = 1$, а это имеет место, если $P_D(Q) = a/Q$, предельная выручка тождественно равна нулю (рис. 4,б). Такой вывод согласуется с тем, что в нашем случае общая выручка $TR = a$ — постоянная величина. Наконец, при низкой эластичности ($\eta < 1$) предельная выручка отрицательна для любых значений объема выпуска (рис. 4,в).

Если фирма-монополист встретится со спросом, имеющим единичную или низкую эластичность, то условие максимума прибыли не выполняется ни при каком объеме продукта: так как $MC > 0$, неравенство $MR < MC$ будет выполняться при любых объемах, и чем меньше Q , тем больше окажется прибыль фирмы (хотя при $Q = 0$ фирма не только не получит прибыли, но будет нести убытки в размере постоянных затрат!).

Парадоксальность ситуации связана с тем, что здесь использовано предположение о низкой эластичности спроса при сколь угодно высоких ценах. Но доход потребителя ограничен. Обозначая через q объем индивидуального спроса, через y — доход, мы можем утверждать, что индивидуальный спрос удовлетворяет неравенству $Pq \leq y$. Сложив доходы всех потребителей, мы получим аналогичное неравенство, которому должен удовлетворять рыночный спрос:

$$PQ \leq Y.$$

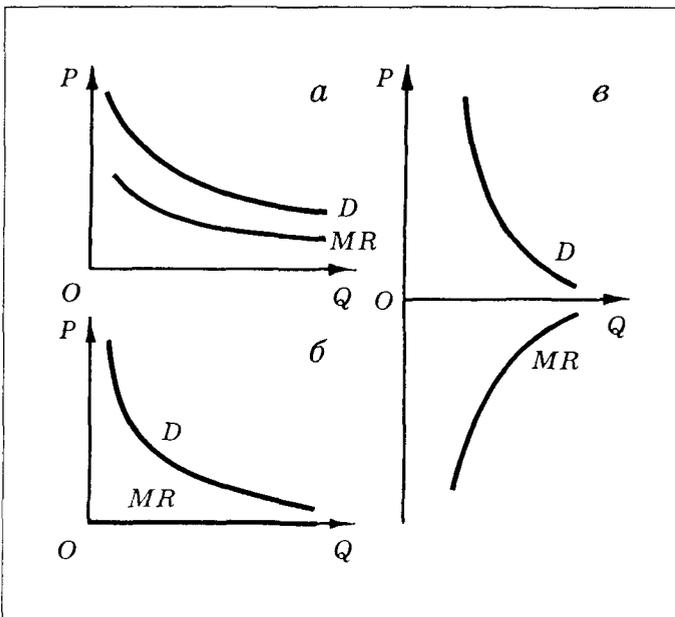


Рис. 4. Предельная выручка при постоянной эластичности спроса.

а — $\eta = 2$; б — $\eta = 1$;
в — $\eta = 0.5$.

Здесь Q — объем рыночного спроса; Y — сумма доходов потребителей. Таким образом, кривая спроса должна располагаться ниже гиперболы $P = Y/Q$.

Однако если эластичность спроса постоянна и $\eta < 1$, то неравенство $PaP^{-\eta} \leq Y$ при больших P будет нарушено, каковы бы ни были постоянные a и Y . Следовательно, если цена превышает некоторый уровень, то спрос не может быть низкоэластичным. Отметим также, что если $\eta > 1$, то неравенство $PaP^{-\eta} \leq Y$, будет нарушаться при значениях P , близких к нулю, так что в этом диапазоне спрос не может быть высокоэластичным.

Можно высказать и более сильное утверждение. Так как фундаментальных потребностей у человека не так уж много, любой товар имеет какие-то заменители, пусть и не очень близкие. И если цена данного товара чрезмерно велика, потребитель от него откажется. Поэтому вполне реалистичным представляется допущение о существовании максимальной цены $P^* = P_D(0)$, так что $\eta \rightarrow \infty$ при $Q \rightarrow 0$. Как показывает равенство (2), при этом $MR(0) = P_D(0)$.

Изломы и другие особенности кривой спроса

На кривой спроса могут быть такие точки, в которых касательные, проведенные слева и справа, не совпадают (рис. 5). Такие точки называются точками излома кривой. Говорят также о точках излома функции, подразумевая под ними значения аргумента, при прохождении которых производная изменяется скачком.

Как показывает равенство (2), если при некотором значении Q кривая спроса имеет излом, то предельная выручка при этом значении Q претерпевает скачок, положительный или отрицательный — в зависимости от того, возрастает или убывает наклон касательной (с учетом знака!) при переходе через эту точку.

Из кривых такого рода простейшими являются двухзвенные ломаные. Кривые MR на рис. 6 построены с использованием свойства, показанного на рис. 3: левый участок — это отрезок прямой, проведенной через точку P^* и середину отрезка $P_A A$; правый — отрезок прямой, проходящей через середины отрезков $P_A A$ и OQ^* .

Ломаная кривая спроса, по-

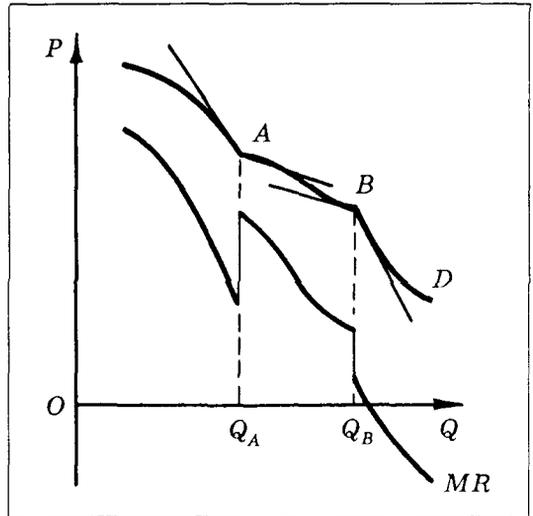


Рис. 5. Изломы на кривой спроса и скачки предельной выручки — положительный при $Q = Q_A$ и отрицательный при $Q = Q_B$.

рождающая отрицательный скачок MR , представлена на рис. 6,а. Такая кривая спроса используется в одной из моделей олигополии и обсуждается в лекции 29. Если предельные затраты представлены кривой MC , то оптимальный объем равен Q_A . Правда, равенство (1), строго говоря, не выполняется, так как значение MR при $Q = Q_A$ не определено. Но слева от этой точки $MR > MC$, а справа $MR < MC$, откуда и следует оптимальность объема Q_A . Это значение объема останется оптимальным и при некотором увеличении или уменьшении предельных затрат (кривые MC_1 и MC_2).

Подобный характер спроса на продукцию фирмы имеет место и при монополистической конкуренции. Так как данная фирма и ее конкуренты производят товары — близкие заменители, то при повышении цены выше некоторого уровня (на рис. 6 это P_A) объем продаж резко сокращается. Такие фирмы также должны обнаруживать тяготение к объемам производства, соответствующим излому кривой спроса.

На рис. 6,б представлена противоположная ситуация. При положительном скачке MR может

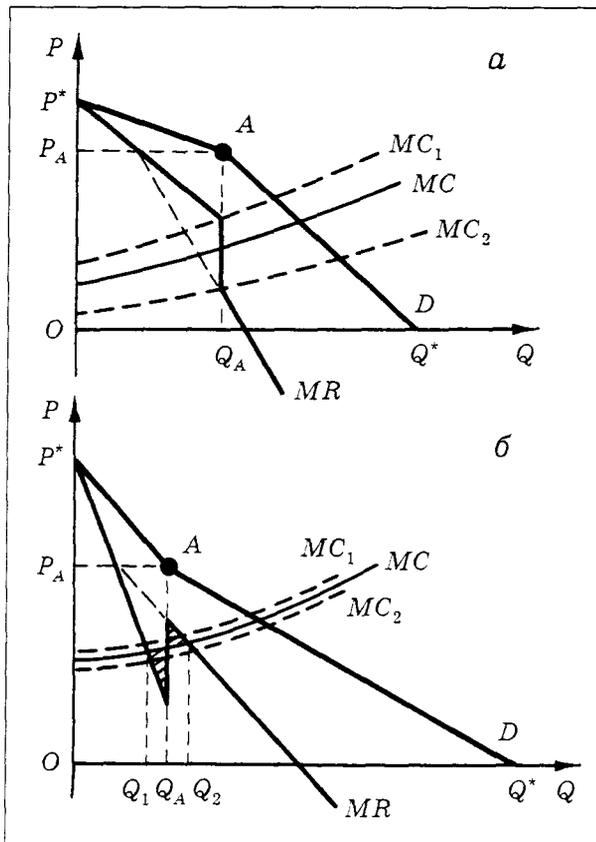


Рис. 6. Максимизация прибыли в случаях ломаной линии спроса.

оказаться, что условия максимума прибыли выполняются при двух значениях объема выпуска, Q_1 и Q_2 (в точке Q_A прибыль имеет локальный минимум). Вопрос о том, какой из объемов, Q_1 или Q_2 , соответствует глобальному максимуму, решается в зависимости от соотношения площадей заштрихованных треугольников; по существу он уже рассмотрен в первом разделе. На рис. 6,б кривая MC проведена так, что площади обоих треугольников одинаковы, так что объемы Q_1 и Q_2 приносят фирме одинаковую прибыль. Но если предельные затраты немного возрастут (кривая MC_1), то единственный оптимальный объем окажется несколько меньше Q_1 , а если немного снизятся (кривая MC_2), то больше,

чем Q_2 . Таким образом, при малых отклонениях предельных затрат от MC оптимум будет перескакивать от объема Q_1 к объему Q_2 — поведение фирмы будет неустойчивым.

Из других возможных особенностей спроса выделим так называемую горизонтальную площадку (см. лекцию 20). Если при некотором объеме спроса оказывается $P'_D(Q) = 0$, то, как показывает выражение (2), при этом объеме $MR(Q) = P_D(Q)$. На рис. 7 приведены кривая спроса, описываемая уравнением

$$P_D(Q) = 1 + (1 - Q)^3,$$

и соответствующая ей кривая предельной выручки. В качестве упражнения найдите аналитическое выражение и рассчитайте значения функции $MR(Q)$ для данного случая.

Наконец, поскольку теория допускает существование товаров Гиффена (см. лекцию 16), небезынтересно выяснить, как выглядит предельная выручка на рынке таких товаров.

Эффект Гиффена состоит в том, что на некотором участке кривая спроса имеет положительный наклон (рис. 8). Несмотря на «коленчатый» характер этой кривой, цена спроса определена однозначно: это максимальная цена, по которой может быть продан данный объем товара. На рисунке жирной линией выделена часть кривой спроса, являющаяся графиком функции $P_D(Q)$. При значении объема Q_A цена спроса имеет разрыв; предельная выручка стремится к $-\infty$, если Q стремится к Q_A слева, а справа принимает конечное значение (на рисунке оно отрицательное, что согласуется с предположением о низкой эластичности спроса на соответствующем участке кривой).

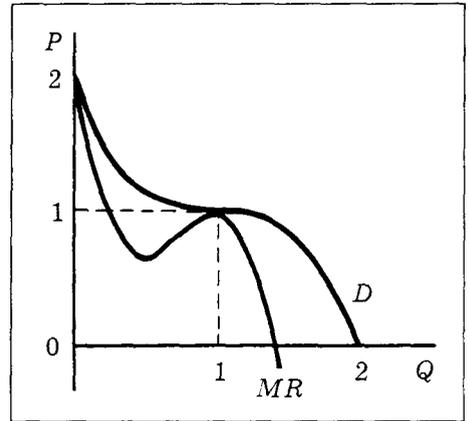


Рис. 7. Кривая спроса с «горизонтальной площадкой» и предельная выручка.

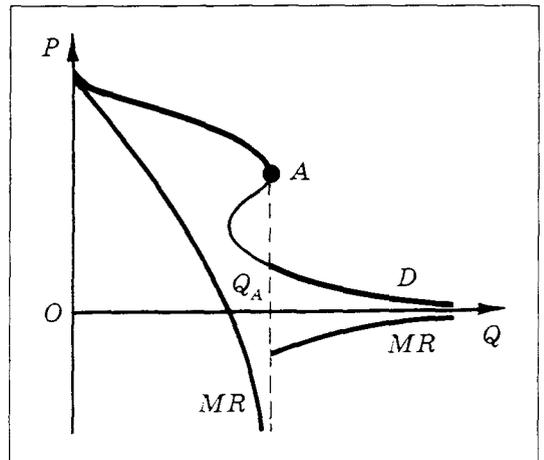


Рис. 8. Кривая спроса и предельная выручка в случае эффекта Гиффена.

IX. Игровая модель олигополии

Что такое «игра»?

В лекции 29 процесс принятия решения одной из олигополистических фирм сравнивался с раздумьями шахматиста над очередным ходом. Такое сравнение не случайно. Обе задачи относятся к ситуациям, которые называют *игровыми* и которые являются предметом теории игр — раздела математики, развившегося в XX в.

В любой игре участвуют как минимум два игрока, каждый из которых преследует свои собственные цели (в этом смысле пасьянс или кубик Рубика — не игры). Каждый из игроков выбирает свой *ход*, комбинация выборов всех игроков определяет складывающуюся *позицию*, и от позиции в конечном счете зависит *выигрыш* каждого игрока. Мы не будем здесь определять значения терминов, выделенных курсивом, — в каждой игре они имеют свой конкретный смысл.

Подчеркнем основную особенность игровой ситуации; выигрыш каждого участника зависит не только от его собственного выбора (как это мы видели, например, в задаче о потребительском оптимуме), но и от выбора всех остальных участников игры. Интересы отдельных игроков не совпадают. Поэтому выбора, оптимального в обычном смысле, в игровой ситуации не существует, и требуется уточнение понятия рационального поведения игроков.

Типы игровых ситуаций, рассматриваемых в теории игр, весьма разнообразны, и мы не будем пытаться дать им универсальную характеристику. Ограничимся классическим примером, иллюстрирующим характерные черты многих из них и получившим название «дилеммы заключенного».

Два преступника, назовем их А и Б, пойманы, содержатся под стражей и не могут общаться друг с другом. Следователь предлагает каждому из них сознаться в совершенных ими преступлениях. Им известно следующее:

а) если оба сознаются, каждый получит 5 лет тюрьмы;

б) если ни один из них не сознается, следствие сможет раскрыть только часть преступлений и они получают по 2 года тюрьмы;

в) если один признается, а другой — нет, то признавшийся будет наказан 1 годом, а не признавшийся — 10 годами тюрьмы.

Таблица 1

«Выигрыши» заключенных

Выбор А	Выбор Б	
	сознаться	не сознаваться
Сознаться	-5, -5	-1, -10
Не сознаваться	-10, -1	-2, -2

Эти условия сведены в табл. 1, в каждой клетке которой слева указан «выигрыш» заключенного А (срок наказания со знаком «ми-

нус»), справа — заключенного Б. Что в таких условиях должен выбрать заключенный?

Если бы заключенные могли сговориться, они, скорее всего, решили бы не сознаваться, и каждый был бы приговорен к двум годам. Однако при этом каждый из них должен иметь твердые гарантии того, что другой не нарушит договоренности. А соблазн нарушить весьма велик: если А, выполняя соглашение, не сознается в преступлениях, то Б, сознавшись, получит всего 1 год, а А — 10 лет тюрьмы. Вообще, какой бы «ход» ни сделал Б, для А выгоднее сознаться. Так же может рассуждать и другой заключенный. Поэтому, действуя рационально, они оба сознаются.

Введем одно важное понятие. Положением равновесия в игре называется такое сочетание ходов ее участников, при котором для каждого участника данный его выбор дает ему наибольший выигрыш при фиксированных ходах остальных участников (*равновесие по Нэшу*).

В рассмотренной нами «дилемме заключенного» единственное положение равновесия — «оба сознались». Для каждого участника сознаться — лучший выбор, если другой сознался. И хотя есть другое положение, более выгодное для обоих, — «оба не сознались», оно неравновесно: каждому выгодно сделать иной выбор при данном «ходе» партнера.

В дальнейшем, при обсуждении модели олигополии, мы придем к ситуации, чрезвычайно похожей на «дилемму заключенного».

Олигополия : условия игры

Рассмотрим допущения, лежащие в основе игровой модели олигополии, приблизительно в том же виде, в каком они были предложены французским экономистом А. Курно в 1838 г., задолго до того, как теория игр выделилась в самостоятельную дисциплину.

Будем считать, что

— на рынке действуют две фирмы, производящие совершенно одинаковый товар;

— фирмам известна кривая спроса, т. е. зависимость $P = P_D(Q)$ — цены спроса от совокупного объема товара (Q), предлагаемого обеими фирмами к продаже;

— фирмы принимают решения об объеме выпуска товара *самостоятельно и одновременно*.

Если первая фирма решила произвести Q_1 единиц продукта, а вторая фирма — Q_2 , то общее количество $Q = Q_1 + Q_2$, и на рынке установится цена

$$P = P_D(Q_1 + Q_2). \quad (1)$$

Итак, цена, по которой продает свой товар *каждая* фирма, зависит от сочетания решений, принятых *обеими* фирмами.

Рассмотрим ситуацию с точки зрения одной из фирм, скажем пер-

вой. Ее затраты (TC_1) зависят только от ее собственного выпуска (Q_1), а выручка

$$TR_1 = Q_1 \cdot P_D(Q_1 + Q_2) \quad (2)$$

и прибыль

$$\Pi_1 = TR_1 - TC_1 \quad (3)$$

зависят и от Q_1 , и от Q_2 . Принимая решение, фирма должна учитывать, что ее успех или неудача зависят не только от ее собственного решения, но и от решения конкурента. И так же должна рассуждать вторая фирма.

Процесс принятия решения

Итак, первая фирма определяет, сколько ей нужно произвести товара, учитывая, что вторая фирма принимает аналогичное решение. Допустим, что вторая фирма решила выпустить товар в количестве Q_2 ; будем считать эту величину фиксированной.

Но если выпуск второй фирмы — фиксированная величина, то рыночная цена, определяемая равенством (1), зависит только от Q_1 — от решения первой фирмы; следовательно, только от Q_1 зависят выручка и прибыль первой фирмы.

Для того чтобы выяснить, как цена зависит от решения первой фирмы, снова обратимся к равенству (1); воспользуемся также рис. 1. Кривая $D(Q_2)$ показывает зависимость цены от Q_1 при данном фиксированном значении Q_2 . Так, $D(0)$ — это просто кривая рыночного спроса: если $Q_2 = 0$, то весь рынок находится в руках первой фирмы. При любом другом значении Q_2 кривая $D(Q_2)$ получается из кривой рыночного спроса сдвигом на Q_2 единиц влево.

Таким образом, если величина Q_2 фиксирована, можно условно выделить спрос на продукцию первой фирмы, представленный кривой

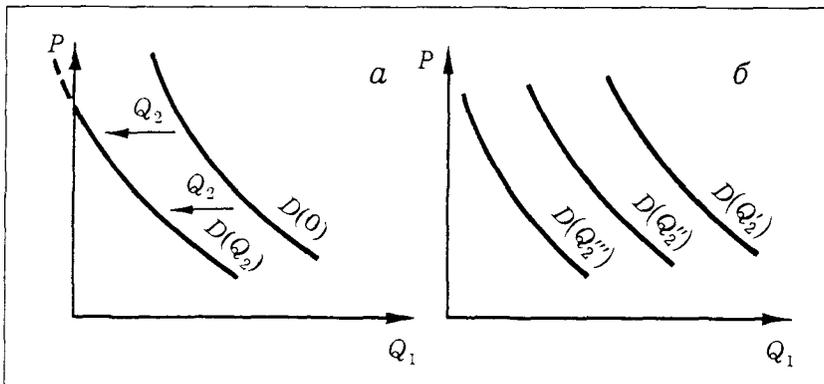


Рис. 1. Условный спрос на продукт первой фирмы при одном (а) и нескольких (б) фиксированных уровнях Q_2 ($Q_2' < Q_2'' < Q_2'''$).

$D(Q_2)$. Будем называть эти кривые *кривыми условного спроса* на продукцию первой фирмы. Далее первая фирма может рассуждать как монополист, выходящий на рынок с известным спросом $D(Q_2)$ и определяющий наиболее выгодный объем производства Q_1 , — характер принимаемого ею решения подробно рассмотрен в лекции 26.

Итак, если бы первая фирма знала, какое решение принимает в это время вторая фирма, она могла бы сделать оптимальный при данном Q_2 выбор своего выпуска. Но суть игровой ситуации в том и состоит, что она этого не знает. Она должна предусмотреть различные возможные значения Q_2 — им соответствует семейство условных кривых спроса $D(Q_2)$ на рис. 1,б — и на каждый возможный «ход» конкурента найти оптимальный ответный «ход». Ее рассуждения напоминают размышления игрока, выражаемые формулой: «Если они — так, то мы — эдак». Таким образом, на этом этапе первая фирма не может однозначно определить наилучший объем выпуска, но может определить значение Q_1 , наиболее выгодное для нее при каждом выбираемом конкурентом значении Q_2 . Она строит так называемую *функцию реакции*:

$$Q_1 = r(Q_2), \quad (4)$$

устанавливающую связь наилучшего значения Q_1 с выбором конкурирующей фирмы.

Проиллюстрируем этот этап решения задачи примером. Для простоты будем считать, что спрос и предельные затраты фирмы описываются линейными функциями; кроме того, припишем параметрам этих функций конкретные числовые значения. Пусть

$$P_D(Q) = 200 - 2Q;$$

$$TC_1 = 600 + 80Q_1 + Q_1^2,$$

так что

$$MC_1 = 80 + 2Q_1.$$

Прежде всего посмотрим, что представляют собой кривые условного спроса на товар первой фирмы. Кривая $D(0)$, очевидно, описывается уравнением

$$P = 200 - 2Q_1;$$

для кривой $D(15)$ находим

$$P = 200 - 2(Q_1 + 15) = 170 - 2Q_1.$$

Аналогично находим, что уравнение кривой $D(30)$ имеет вид

$$P = 140 - 2Q_1$$

и т. д.

Далее, считая Q_2 фиксированным, мы рассматриваем общую выручку первой фирмы:

$$TR_1 = Q_1[200 - 2(Q_1 + Q_2)] = Q_1[(200 - 2Q_2) - 2Q_1]$$

лишь как функцию Q_1 . Отсюда мы можем найти предельную выручку первой фирмы:

$$MR_1 = (200 - 2Q_2) - 4Q_1.$$

Рассчитанные ранее кривые условного спроса $D(Q_2)$ и соответствующие им кривые предельной выручки показаны на рис. 2.

Наилучшим для первой фирмы является такой объем производства, при котором выполняется условие $MR_1 = MC_1$, т. е. значение Q_1 должно быть решением уравнения

$$200 - 2Q_2 - 4Q_1 = 80 + 2Q_1.$$

Решая это уравнение, находим

$$Q_1 = 20 - \frac{1}{3}Q_2.$$

Последнее равенство показывает, какой объем производства является для первой фирмы наилучшим, если вторая производит продукт в количестве Q_2 . Иными словами, оно является конкретной записью функции реакции (4) для первой фирмы при данных характеристиках спроса и затрат:

$$r_1(Q_2) = 20 - \frac{1}{3}Q_2. \quad (5)$$

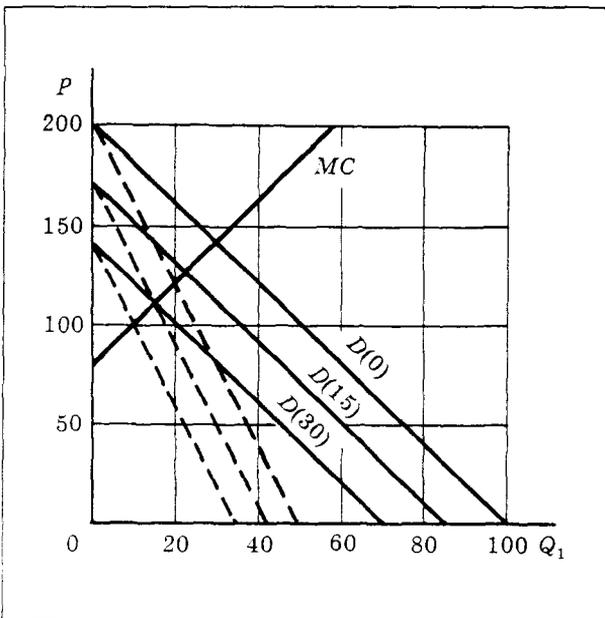


Рис. 2. Условный спрос на продукт первой фирмы в числовом примере.

Прерывистыми линиями показаны соответствующие линии предельной выручки.

Перейдем теперь к выяснению того, какой же выбор в конце концов сделает каждая из фирм.

Равновесие Курно

Мы видели, что первая фирма, используя лишь информацию о рыночном спросе и о собственных затратах, может найти свою функцию реакции, $Q_1 = r_1(Q_2)$, на поведение конкурента. Таким же точно образом и вторая фирма может найти свою функцию реакции, $Q_2 = r_2(Q_1)$.

Но этого недостаточно. Каждая фирма должна решить, сколько продукта она должна произвести. И она пытается «угадать» действие конкурента.

Допустим, что обеим фирмам это удалось. Первая фирма предполагала, что вторая произведет определенное количество продукта Q_2 и, исходя из этого, решила выпустить Q_1 в соответствии со своей функцией реакции. А вторая, рассчитывая, что ее конкурент произведет именно такое количество продукта, определила в соответствии со своей функцией реакции значение Q_2 , и это оказалось тем же самым значением, на которое рассчитывала первая фирма. Таким образом, Q_1 и Q_2 удовлетворяют системе уравнений

$$\begin{cases} Q_1 = r_1(Q_2); \\ Q_2 = r_2(Q_1). \end{cases} \quad (6)$$

Определяемая этой системой пара значений (Q_1, Q_2) обладает следующим свойством: первая фирма делает наиболее выгодный для себя выбор при данном значении Q_2 , а вторая — наиболее выгодный для себя при данном значении Q_1 . Таким образом, объемы Q_1 и Q_2 , удовлетворяющие (6), образуют положение игрового равновесия, как оно было определено в первом разделе настоящего приложения. Ни одна из фирм не имеет стимулов к изменению своего решения, если другая сохраняет равновесный объем. Равновесие объемов выпуска фирм на олигопольном рынке получило название *равновесия Курно*.

Обратимся к разобранному ранее числовому примеру и сделаем еще одно упрощение: будем считать, что вторая фирма имеет точно такую же функцию затрат, что и первая. Тогда и функция реакции второй фирмы будет иметь вид (5), и для равновесных объемов мы имеем систему уравнений

$$\begin{cases} Q_1 = 20 - \frac{1}{3} Q_2; \\ Q_2 = 20 - \frac{1}{3} Q_1. \end{cases}$$

На рис. 3 линии реакции обеих фирм построены в координатах Q_1 , Q_2 . Точка пересечения этих линий соответствует равновесию Курно: $Q_1 = Q_2 = 15$.

В поисках равновесия

Могут ли фирмы, действуя порознь, рассчитать равновесие Курно подобно тому, как это было сделано в численном примере? Для этого каждая из них должна была бы знать не только свою функцию реакции, но и аналогичную функцию конкурента, что в свою очередь потребовало бы информации о его функции затрат. Но такое допущение слишком далеко от реальности.

Скорее всего, положение равновесия могло бы быть найдено в процессе «нащупывания». Для описания этого процесса нам понадобится динамическая модель, имеющая много общего с паутинообразной моделью, которая была рассмотрена в лекции 9.

Будем считать, что в момент $t = 0$ фирмы выпускают продукт в объемах Q_1^0 и Q_2^0 . В последующие периоды каждая из фирм узнает, сколько продукта выпустил на рынок конкурент, и устанавливает свой объем выпуска в соответствии со своей функцией реакции:

$$Q_1^t = r_1(Q_2^{t-1}); \quad Q_2^t = r_2(Q_1^{t-1}).$$

Продолжим числовой пример. Допустим, что начальные значения выпуска обеих фирм сильно отличались от равновесных:

$$Q_1^0 = 45; \quad Q_2^0 = 30.$$

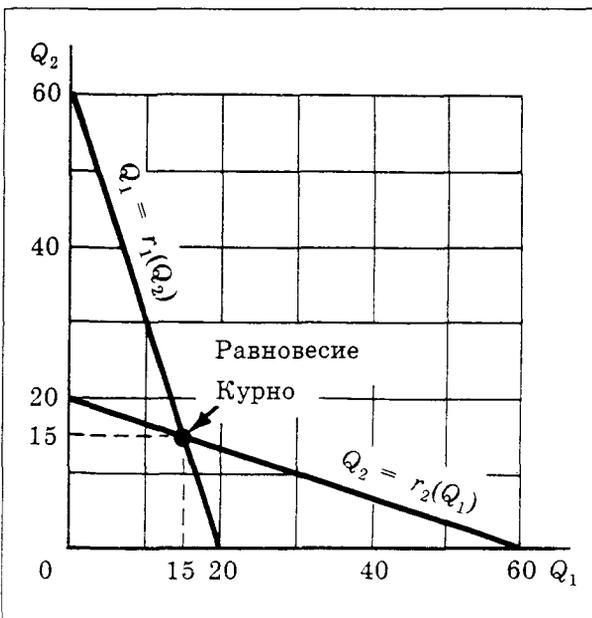


Рис. 3. Кривые реакции обеих фирм и равновесие Курно.

Тогда в следующем периоде первая фирма выпустит

$$Q_1^1 = 20 - \frac{30}{3} = 10 \text{ ед.},$$

а вторая —

$$Q_2^1 = 20 - \frac{45}{3} = 5 \text{ ед.}$$

Затем

$$Q_1^2 = 20 - \frac{5}{3} \approx 18.33; \quad Q_2^2 = 20 - \frac{10}{3} \approx 16.67$$

и т. д. Несколько начальных значений Q_1^t и Q_2^t приведены в табл. 2. Видно, что объемы выпуска сходятся к равновесным значениям $Q_1 = Q_2 = 15$.

Можно доказать, что в дуополии с линейными функциями спроса и предельных затрат описанный здесь процесс «нащупывания» при любых значениях параметров сходится к равновесию Курно.

Сговор

Таблица 2

«Нащупывание» равновесия

Если фирмы, вместо того чтобы конкурировать друг с другом, будут принимать свои решения совместно, то вместе они смогут выступать на рынке как монополия и тем самым смогут извлечь наибольшую прибыль, достижимую при данных функциях спроса и затрат. Распределив между собой максимальную прибыль, они могут добиться того, что каждая фирма извлечет из такого совместного решения большую выгоду, чем из любого другого.

t	Q_1^t	Q_2^t
0	45.00	30.00
1	10.00	5.00
2	18.33	16.67
3	14.44	13.89
4	15.37	15.19
5	14.94	14.88
6	15.04	15.02

Снова обратимся к нашему числовому примеру. Поскольку мы приняли функции затрат обеих фирм одинаковыми, совокупный объем производства (Q) должен быть разделен между фирмами поровну,¹ $Q_1 = Q_2 = Q/2$, и общие затраты объединения описываются функцией

$$TC = 2 \left[600 + 80 \frac{Q}{2} + \left(\frac{Q}{2} \right)^2 \right] = 1200 + 80Q + \frac{1}{2} Q^2,$$

¹ Если функции затрат фирм различны, то задача распределения между ними совокупного объема и определения общих затрат объединения становится довольно громоздкой (см. лекцию 26).

а предельные затраты —

$$MC = 80 + Q.$$

Так как предельная выручка для объединения $MR = 200 - 4Q$, оптимальный совокупный объем производства определяется уравнением

$$200 - 4Q = 80 + Q,$$

откуда $Q = 24$, и оптимальные объемы выпуска каждой из фирм равны $Q_1 = Q_2 = 12$.

Убедимся в том, что согласованное решение приносит фирмам большую прибыль, чем равновесное.

При равновесии Курно затраты каждой из фирм

$$TC_1 = TC_2 = 600 + 80 \cdot 15 + 15^2 = 2025,$$

и на рынке установится цена

$$P = 200 - 2(15 + 15) = 140.$$

Выручка каждой фирмы

$$TR_1 = TR_2 = 15 \cdot 140 = 2100,$$

а прибыль

$$\Pi_1 = \Pi_2 = 2100 - 2025 = 75.$$

При согласованном решении соответственно

$$TC_1 = TC_2 = 600 + 80 \cdot 12 + 12^2 = 1704;$$

$$P = 200 - 2 \cdot 24 = 152; \quad TR_1 = TR_2 = 12 \cdot 152 = 1824;$$

$$\Pi_1 = \Pi_2 = 1824 - 1704 = 120.$$

Заметим, что *точка согласованного оптимума не является равновесной*. Если одна из фирм, выполняя условия сговора, будет производить 12 ед. продукта, то для другой, как показывает равенство (5), наиболее выгодно производить $20 - 12/3 = 16$ ед. С похожей ситуацией мы столкнулись раньше, при обсуждении «дилеммы заключенного».

Для удобства сопоставления ситуаций будем считать, что каждая из фирм решает, производить ли ей продукт в «объеме Курно» (15 ед.) или в «объеме сговора» (12 ед.). Для заполнения таблицы, подобной табл. 1, нам нужно вычислить прибыль каждой из фирм, если одна из них (например, первая) производит объем Курно, а другая — «объем сговора»:

$$TC_1 = 2025; \quad TC_2 = 1704; \quad P = 200 - 2(15 + 12) = 146;$$

Х. Потребительский выбор и предложение труда

Напомним читателю основную задачу потребительского выбора, которую мы рассматриваем в части II. Потребитель выбирает набор $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ из n различных благ. Каждое (i -тое) благо характеризуется ценой p_i , причем все цены положительны (не равны нулю). Потребитель, имеющий функцию полезности $U(q)$ и обладающий доходом I , решает задачу

$$U(q) \rightarrow \max$$

при выполнении бюджетного ограничения

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i = I. \quad (1)$$

Здесь мы рассмотрим модель, описывающую поведение индивида, решающего совместно задачу потребительского выбора и объема предложения труда. Для этого в набор $q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ потребляемых индивидом благ наряду с теми благами, которые покупаются на рынке, включим такие, как сон, прогулки и т. п., не требующие денежных затрат, но требующие затрат времени. Каждое благо теперь характеризуется ценой p_i и затратами времени t_i на потребление единицы блага. Некоторые из цен теперь могут равняться нулю, как и некоторые из удельных затрат времени; но ни для какого из благ p_i и t_i не могут равняться нулю одновременно.

Теперь мы будем считать доход не заданным, а зависящим от объема предложения индивидом труда L . Обозначим F долю времени (скажем, число часов в сутки), отводимую на потребление. Будем считать, что различные блага не могут потребляться в одно и то же время и поэтому величина F складывается из затрат времени на потребление различных благ:

$$\sum_{i=1}^n t_i q_i = F. \quad (2)$$

Общая продолжительность суток T (24 ч) разлагается на время труда и время потребления: $T = L + F$, а суточный доход определяется временем труда L и часовой ставкой заработной платы w : $I = wL$. Отсюда

$$I + wF = wT.$$

Используя равенства (1) и (2), получаем ограничение, которому должно удовлетворять решение комплексной задачи потребителя:

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i + \sum_{i=1}^n w t_i q_i = wT,$$

или

$$\sum_{i=1}^n (p_i + wt_i)q_i = wT. \quad (3)$$

Равенство (3) назовем *обобщенным бюджетным ограничением*, а множитель в скобках под знаком суммы — *обобщенной ценой* ($g_i = p_i + wt_i$). Ее первая компонента (p_i) — цена в обычном смысле, вторая (wt_i) — альтернативные затраты, связанные с тем, что потребление единицы i -того блага сопряжено с затратами времени t_i и тем самым — с отказом от заработной платы в количестве wt_i .

Таким образом, задача потребительского выбора имеет вид

$$U(q) \rightarrow \max$$

при ограничении

$$\sum_{i=1}^n g_i q_i = wT.$$

Если решение этой задачи — набор q — подставить в уравнение (2), получим величину времени, отводимого на потребление; остальная часть суток — объем предложения труда.

Заметим, что параметрами задачи являются цены, ставка заработной платы и удельные затраты времени. От этих параметров зависят решение задачи и, следовательно, объем предложения труда.

Уместно сопоставить только что рассмотренную задачу с задачей, описанной в Математическом приложении V. Там ограничения вида (1) — по денежному бюджету — и вида (2) — по бюджету времени — рассматривались как независимые, а величины денежного дохода I и времени на потребление F были заданными. Это соответствует случаю, когда потребитель выбирает только объемы потребления различных благ, но не выбирает продолжительность рабочего дня. Двум ограничениям соответствуют два множителя Лагранжа: λ — для «денежного» ограничения и μ — для «временного». Величина λ характеризует дополнительную полезность дополнительного рубля, величина μ — дополнительной минуты:

$$\lambda = \frac{\partial U}{\partial I}; \quad \mu = \frac{\partial U}{\partial F}.$$

В рамках ординалистской концепции полезности числовые значения λ и μ не имеют смысла. Внимание читателя обращалось на отношение μ/λ , имеющее размерность ставки заработной платы, и предлагалось подумать над экономическим смыслом этого отношения.

Теперь заметим, что $\mu/\lambda = MRS_{FI}$ — предельная норма замещения

досуга денежным доходом. Если отношение не совпадает с рыночной ставкой заработной платы, индивид не находится в равновесии на рынке труда: при $\mu/\lambda > w$ дополнительная единица досуга ценится потребителем выше, чем соответствующее приращение дохода, и индивид хотел бы работать меньше, чем ему приходится (и соответственно меньше зарабатывать); при $\mu/\lambda < w$ он хотел бы зарабатывать больше.

Пример. Пусть потребление индивида ограничивается тремя благами: 1) пищей, 2) сном, 3) книгами. Его предпочтения описываются функцией полезности

$$U(q) = q_1^{0.2} q_2^{0.3} q_3^{0.5}.$$

Ставку заработной платы примем равной 5. Цены и удельные затраты времени на потребление приведены в таблице. В последнем столбце приведены значения обобщенной цены при $w = 5$.

i	Благо	p_i	t_i	g_i
1	Пицца	10	—	10
2	Сон	—	1	5
3	Книги	15	5	40

Для удобства вычислений заменим функцию полезности эквивалентной функцией: $\ln U(q) = 0.2 \ln q_1 + 0.3 \ln q_2 + 0.5 \ln q_3$. Функция Лагранжа:

$$L(q, \lambda) = 0.2 \ln q_1 + 0.3 \ln q_2 + 0.5 \ln q_3 - \lambda(10q_1 + 5q_2 + 40q_3).$$

Условия оптимальности:

$$\frac{\partial L}{\partial q_1} = \frac{0.2}{q_1} - 10\lambda = 0; \quad \frac{\partial L}{\partial q_2} = \frac{0.3}{q_2} - 5\lambda = 0; \quad \frac{\partial L}{\partial q_3} = \frac{0.5}{q_3} - 40\lambda = 0.$$

Отсюда

$$q_1 = \frac{0.2}{10\lambda}; \quad q_2 = \frac{0.3}{5\lambda}; \quad q_3 = \frac{0.5}{40\lambda}.$$

Из условия $10q_1 + 5q_2 + 40q_3 = 5 \cdot 24$ находим $\lambda = 1/120$, так что

$$q_1 = 2.4; \quad q_2 = 7.2; \quad q_3 = 1.5.$$

Затраты времени на потребление: $F = 0 \cdot 2.4 + 1 \cdot 7.2 + 5 \cdot 1.5 = 14.7$, и объем предложения труда 9.3 ч/сут.

Если цена книг возрастет с 15 до 25 ед., то q_1 и q_2 останутся без изменения, q_3 примет новое значение: $q_3 = 1.2$; $F = 0 \cdot 2.4 + 1 \cdot 7.2 + 5 \cdot 1.2 = 13.2$, так что теперь объем предложения труда $L = 24 - 13.2 = 10.8$.

XI. Разные схемы обслуживания долга

Многие финансовые операции в конечном счете сводятся к тому, что одна сторона (фирма, домашнее хозяйство) дает другой стороне деньги в займы, а та через обусловленное время возвращает взятую сумму с процентами. И у кредитора, и у заемщика могут быть определенные соображения по поводу того, когда и в каких количествах следует возвращать взятую в займы сумму и проценты, так что стороны договариваются не только об общей сумме, но и о временной схеме платежей, или, как принято говорить, схеме обслуживания долга. От схемы обслуживания долга, а не только от взятой в займы суммы (основного долга), общего срока займа и процентной ставки зависит возвращаемая сумма.

Рассмотрим вначале числовые примеры.

Допустим, вы взяли в займы 4000 р. сроком на 2 года под 25 % годовых. Погашение одним платежом в конце срока. Какую сумму вы должны вернуть кредитору?

Если вы знакомы с лекцией 18, ответ для вас очевиден:

$$4000(1 + 0.25)^2 = 6250 \text{ р.}$$

При желании этот результат можно разложить следующим образом:

- 4000 р. — возврат долга;
- 1000 р. — проценты за 1-й год;
- 250 р. — проценты на проценты 1-го года;
- 1000 р. — проценты за 2-й год.

Но вы могли договориться с кредитором иначе. Например, выплачивать проценты в конце каждого года. В конце 1-го года вам нужно будет заплатить 1000 р. Это равносильно тому, что в конце 1-го года вы вернули долг с процентами и сразу же взяли в займы снова 4000 р. на 1 год, так что к концу 2-го года вам останется вернуть 4000 р. долга и 1000 р. процентов. В этом случае кредитор получит с вас в качестве процентов всего 2000 р.: 1000 — в конце 1-го года и 1000 — в конце 2-го года.

Но возможны и другие схемы. Можно, скажем, заплатить проценты сразу, чтобы через два года вернуть 4000 р. и тем самым окончательно рассчитаться. Сколько же надо было бы заплатить за заем в этом случае? Пусть x — величина платежа. Ясно, что в этом случае вы фактически берете в долг $(4000 - x)$ р., а возвращаете через 2 года 4000, т. е.

$$(4000 - x) \cdot 1.25^2 = 4000,$$

так что $4000 - x = 2560$, или $x = 1440$.

Отметим, что в первом случае в качестве процентов выплачено

2250 р. через два года после получения займа, во втором — 2000 частями, в третьем как будто всего 1440 р. в момент получения займа. Обратим внимание на слова «как будто»: третий случай можно также интерпретировать как двухлетний заем в 2560 р. с выплатой процентов в сумме 1440 р. в конце срока.

Можно придумать много других схем уплаты процентов. Но можно возвращать частями и основной долг, что дополнительно увеличит число возможных схем.

Например, можно взять 4000 р., через год вернуть 2778 р., еще через год — еще 2778 (суммы округлены до целых значений). При этом можно считать, что через год возвращено 2778 р. основного долга, а к концу второго года — остальные 1222 р. основного долга и еще 1556 р. — проценты. А можно иначе: каждый год по 2000 р. основного долга и по 778 р. процентов. Читатель может самостоятельно провести расчеты и убедиться, что все они соответствуют условию предоставления займа под 25 % в год.

Последний пример показывает, что разделение возвращаемых сумм на возврат основного долга и уплату процентов весьма условно. То или иное разложение может быть более или менее удобно для расчета «на пальцах» — не более того. Как говорится, «все рубли одинаковы». Логика формирования процентного дохода, описанная в разделе 2 лекции 18, показывает, что возвращаемые суммы должны удовлетворять единственному условию: *сегодняшняя ценность (PV) возвращаемых сумм должна быть равна величине займа*. Если вы взяли в долг сумму V под процентную ставку r за период и возвращаете через t периодов суммы W_t , $t = 0, 1, \dots, T$, то единственное требование, которому должны отвечать суммы, сводится к выполнению равенства

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{W_t}{(1+r)^t}.$$

Рассмотрим схему, предполагающую погашение долга вместе с процентами равными суммами, выплачиваемыми в течение ряда периодов. Вносимая сумма получила название *аннуитета*.¹ Различают аннуитеты *постнумерандо* (платеж производится в конце каждого периода) и *пренумерандо* (в начале периода).

Найдем величину аннуитета a , выплачиваемого в конце каждого из T периодов в погашение долга V . Для этого положим $W_t = a = \text{const}$:

$$V = a \cdot \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} = a \frac{(1+r)^{-1} - (1+r)^{-T-1}}{1 - (1+r)^{-1}},$$

¹ От *позднелат.* annuitas — ежегодный платеж. В современной терминологии аннуитетом называется постоянная сумма, вносимая периодически, независимо от продолжительности периода.

или, после упрощения,

$$V = \frac{a}{r} [1 - (1+r)^{-T}],$$

откуда

$$a = \frac{rV}{1 - (1+r)^{-T}}. \quad (1)$$

Если срок возврата долга (T) очень велик, то знаменатель в последнем выражении близок к 1, так что $W \approx rV$; точнее,

$$\lim_{T \rightarrow \infty} a = rV.$$

Отсюда следует, что «вечный долг» в сумме V требует от должника ежегодных платежей в размере rV . Это можно интерпретировать следующим образом: если через год выплачены проценты за год в размере rV , то долг не изменяется, и с каждым годом процесс воспроизводится. Если сумма в 4000 р. взята под 25 % «в долг навсегда», то достаточно ежегодно выплачивать по 1000 р. Впрочем, в момент очередного платежа вы можете вернуть «основной долг» — вместе с очередным взносом в 1000 р. заплатить еще 4000 и на этом прекратить платежи.

В разделе 1 лекции 38 обсуждалась аналогия между поведением кредитора и поведением инвестора. Здесь мы видим, что соотношение между суммой вечного долга и его аннуитетом совпадает с соотношением между капитальной и прокатной ценами вечного ресурса.

Выше мы рассматривали схемы расчетов, при которых должник получал сумму займа одномоментно, а возвращать долг мог частями. Теперь мы рассмотрим обратную операцию, когда должник получает сумму частями, а возвращает в конце срока одномоментно. Подобная ситуация возникает, например, в случаях, когда вкладчик (кредитор) накапливает нужную ему сумму, делая периодические взносы на свой счет в банке, выступающем в роли должника. Схемы такого рода называют *накопительными*.

Пусть величина взноса в момент t равна v_t . Обозначим W сумму долга с процентами, образующуюся в конце процесса накопления, т. е. после момента T . По-прежнему должно выполняться равенство сегодняшних ценностей долга и его погашения:

$$\sum_{t=1}^T v_t \cdot (1+r)^{-t} = W \cdot (1+r)^{-T}.$$

В частности, если взносы должны быть равными ($v_t = v$), то равенство принимает вид

$$\begin{aligned} v \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} &= v \frac{(1+r)^{-1} + (1+r)^{-T-1}}{1 - (1+r)^{-1}} = \frac{v}{r} [1 - (1+r)^{-T}] = \\ &= W \cdot (1+r)^{-T}, \end{aligned}$$

откуда

$$v = W \cdot \frac{r}{(1+r)^T - 1}. \quad (2)$$

Для подобных расчетов несколько удобнее пользоваться не величиной сегодняшней ценности, а величиной *будущей ценности* (FV — future value). К тому же будущая ценность больше соответствует механизму формирования величины долга в накопительных схемах.

Под будущей ценностью денежного потока (x_t , $t = 1, \dots, T$) понимается результат приведения его к последнему моменту времени, обычно — к моменту завершения финансовой операции. Взнос x_t , произведенному в момент t , соответствует сумма возврата $x_t \cdot (1+r)^{T-t}$, а потоку в целом —

$$FV = \sum_{t=1}^T x_t \cdot (1+r)^{T-t}.$$

Для рассмотренного выше процесса накопления условие равенства будущих ценностей имеет вид

$$\sum_{t=1}^T v_t \cdot (1+r)^{T-t} = W.$$

Нетрудно заметить, что оно равносильно условию равенства сегодняшних ценностей. Сегодняшняя ценность и будущая ценность любого потока связаны друг с другом соотношением

$$FV = PV \cdot (1+r)^T,$$

так что если равны сегодняшние ценности двух потоков (в частности, любой поток может состоять из единственного платежа), то равны и их будущие ценности. Верно и обратное.

Можно высказать и более общее утверждение. Введем понятие ценности, приведенной к моменту b . Будем использовать обозначение RV_b для ценности потока, приведенной к моменту b . В этих обозначениях

$$RV_b = \sum_t x_t \cdot (1+r)^{b-t},$$

где суммирование распространяется на все значения t , для которых $x_t \neq 0$. Момент b — база приведения — может быть выбран произвольно; его выбор определяется соображениями удобства расчета и интерпретации его результатов. Начальная и будущая ценности являются частными случаями приведенной ценности, соответствующими различным базам: $PV = RV_0$, $FV = RV_T$. Переход от одной базы приведения к другой осуществляется в соответствии с равенством

$$RV_{b_1} = RV_{b_2} \cdot (1 + r)^{b_1 - b_2}.$$

Вследствие этого если равны ценности двух потоков, приведенные к одной базе, то также равны их ценности, приведенные к любой другой базе.

В заключение снова займемся вычислениями.

Допустим, что вы решили купить телевизор, который стоит 4000 р., и хотите сравнить две схемы платежей.

Первая схема — покупка в рассрочку. Вы оплачиваете покупку пятью равными ежегодными взносами, первый из которых производится в момент покупки. Плату за кредит, как и в предыдущих примерах, примем равной 25 % годовых.

Так как первый платеж совпадает с моментом покупки, в данном случае размер платежа следует рассматривать как аннуитет пренумерандо; формула (1) соответствует аннуитету постнумерандо, и для нашего расчета ее нужно несколько изменить. Поскольку все платежи сдвигаются на один период вперед, не повторяя рассуждений, можно утверждать, что величина каждого платежа уменьшится в $(1 + r)$ раз, так что

$$a = \frac{rV}{[1 - (1 + r)^{-T}] \cdot (1 + r)}.$$

Подставляя числовые значения, получим

$$a = \frac{0.25 \cdot 4000}{(1 - 1.25^{-5}) \cdot 1.25} = 1190 \text{ р.}$$

Общая сумма выплат равна $5 \cdot 1190 = 5950$ р.

Вторая схема — накопительная. Вы копите деньги в течение 5 лет, ежегодно вкладывая в банк равные суммы.

Величина ежегодного взноса определяется равенством (2):

$$v = \frac{0.25 \cdot 4000}{1.25^5 - 1} = 487 \text{ р.}$$

Сумма всех взносов равна $5 \cdot 487 = 2435$ р.

По отношению к моменту покупки все платежи по первой схеме производятся на 4 года позже, чем по второй. Поэтому в первом случае величина каждого платежа (а следовательно, и всей суммы) в $1.25^4 \approx 2.44$ раза больше, чем во втором.

ХII. Дисконтирование в непрерывном времени

В лекциях 18 и 38 мы пользовались понятием сегодняшней ценности потока ожидаемых в будущем доходов. Поток доходов представлялся последовательностью уровней V_t , $t = 1, 2, \dots, T$, где t — номер периода; V_t — доход, получаемый в течение t -го периода.

Величина сегодняшней ценности описывалась выражением

$$PV = \sum_{t=1}^T V_t \cdot (1+r)^{-t}. \quad (1)$$

Здесь r — процентная ставка за один период.

При этом по существу использовалось предположение о том, что в каждом из периодов доход поступает одномоментно. Процентная ставка r соответствует промежутку времени продолжительностью в один период. Если считать, что «сегодня», т. е. момент, к которому приводятся будущие доходы, — это конец нулевого и начало первого периода, то момент поступления дохода V_1 — это конец первого периода, V_2 — конец второго и т. д. Таким образом, равенство (1) предполагает, что доход каждого периода поступает одномоментно в конце периода.

На практике выражения вида (1) для сегодняшней ценности применяются и в случаях, когда доход поступает более часто; при этом под V_t понимается весь доход, ожидаемый в течение t -го периода. Так как доход поступает частями в различные моменты периода, формула (1) при таком применении оказывается приближенной. Если процентная ставка за период невысока, то и погрешности будут невелики, но при больших значениях процентной ставки погрешностями уже нельзя пренебречь.

Другим приближением к действительности служит представление будущих доходов в виде *непрерывного* потока. При этом основной характеристикой потока является его *интенсивность* — доход в единицу времени. Если $V(t, t + \Delta t)$ — доход в течение промежутка времени $(t, t + \Delta t)$, то средняя интенсивность потока на этом промежутке равна $V(t, t + \Delta t)/\Delta t$. Мгновенное значение интенсивности потока в *момент* времени t можно определить как предел средней интенсивности для интервала, продолжительность которого стремится к нулю:

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{V(t, t + \Delta t)}{\Delta t}.$$

Если воспользоваться механической аналогией, то доход за некоторый промежуток времени можно уподобить пути, проходимому за этот промежуток движущимся телом; в таком случае интенсивность потока доходов в некоторый момент времени подобна скорости в этот момент. Как и скорость, интенсивность потока может непрерывно изменяться от одного момента времени к другому. Если интенсивность потока как функция времени известна, то величина дохода в течение произвольного промежутка времени (t_1, t_2) выражается интегралом

$$V(t_1, t_2) = \int_{t_1}^{t_2} v(t) dt.$$

Рассмотрим теперь короткий промежуток времени $(t, t + \Delta t)$. Доход за этот промежуток времени приблизительно равен $v(t)\Delta t$; считаем, что одновременностью поступления дохода в течение короткого промежутка времени можно пренебречь. В этом случае сегодняшняя ценность этого дохода равна приблизительно $v(t)\Delta t \cdot (1+r)^{-t}$, где r — процентная ставка, соответствующая единице времени (как показано в лекции 18, для того чтобы эта формула была справедливой, t не обязательно должно быть целым числом). Разбивая весь период поступления доходов $[0, T]$ на большое число N равных интервалов ($\Delta t = T/N$), получим приближенное выражение для сегодняшней ценности

$$PV \approx \sum_{k=1}^N v(t_k)\Delta t \cdot (1+r)^{-t_k},$$

тем более точное, чем меньше каждый из интервалов Δt . Точное значение получим, переходя к пределу

$$PV = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^N v(t_k) \cdot (1+r)^{-t_k} \cdot \Delta t.$$

Под знаком предела стоит интегральная сумма, так что предел есть интеграл

$$PV = \int_0^T v(t)(1+r)^{-t} dt. \tag{2}$$

Выражение (2) дает точное значение приведенной ценности потока доходов в непрерывном времени. Однако если время рассматривается как непрерывная величина, вместо процентной ставки r удобнее пользоваться другой характеристикой — силой роста, $\rho = \ln(1+r)$. Ее использование позволяет представить равенство (2) в равносильной форме

$$PV = \int_0^T v(t)e^{-\rho t} dt. \tag{3}$$

Для чего нужно дисконтирование в непрерывном времени?

Во-первых, во многих теоретических моделях выделение тех или иных периодов (год, месяц и т. д.) носило бы искусственный характер и никакому из них нельзя было бы отдать предпочтение. Непрерывное представление потоков и соответствующая форма дисконтирования более естественны для таких моделей.

Во-вторых, и во многих практических случаях непрерывное представление потоков сочетает достаточно высокую точность со значительным практическим удобством.

Допустим, ваша фирма предполагает выпускать некоторый продукт в течение года и за этот период получить выручку 100 млн р.; продаваться продукт должен более или менее равномерно в течение года. Годовая процентная ставка составляет 50 %.

Можно рассмотреть дискретный поток с расчетным периодом, равным году. В этом случае поток будет представлен одним уровнем $V_1 = 100$, и соответствующее приближение для сегодняшней ценности будет равно

$$PV_1 = \frac{100}{1 + 0.5} = 66.67 \text{ млн р.}$$

Как было замечено выше, фактически это сегодняшняя ценность дохода в 100 млн р., поступающего *в конце года*, что не соответствует предполагаемой динамике выручки. Более точный результат мы получим, если в качестве периода будет выбран квартал и поток будет представлен четырьмя одинаковыми уровнями — по 25 млн р. каждый. По годовой процентной ставке $r_r = 0.5$ рассчитаем процентную ставку $r_{кв}$ для периода, равного кварталу:

$$1 + r_{кв} = (1 + r_r)^{1/4} = 1.5^{1/4} \approx 1.1067.$$

Теперь мы получаем следующее приближение для сегодняшней ценности:

$$PV_2 = \sum_{t=1}^4 \frac{25}{1.1067^t} = 78.11 \text{ млн р.}$$

Так как продажи совершаются ежедневно, можно, конечно, разбить год на периоды, каждый из которых равен одному дню. Но такой громоздкий расчет едва ли оправдан, и не только из-за громоздкости. Едва ли дневная выручка будет *строго* одинаковой во все дни года. Исходное предположение сводилось к тому, что продажи распределены в течение года *более или менее* равномерно, ничего более определенного сказать нельзя. Поэтому проще всего не разбивать год на периоды, а считать интенсивность потока выручки примерно постоянной и равной 100 млн р./год. В этом случае

$$PV_3 = \int_0^T 100e^{-\rho t} dt = 100 \cdot \frac{1 - e^{-\rho T}}{\rho}.$$

Подставляя сюда значение $\rho = \ln 1.5 \approx 0.4055 \text{ год}^{-1}$, получим $PV_3 = 82.21 \text{ млн р.}$

В рассмотренном примере в качестве единицы времени выбран год. Результат не изменится, если выбрать любую другую единицу. Если бы мы выбрали квартал, нам пришлось бы в соответствующих единицах выразить и интенсивность потока: $v(t) = 25 \text{ млн р./кв.}$, и силу роста: $\rho = 0.4055/4 = 0.1014 \text{ кв}^{-1}$ (заметим, что единица силы роста имеет размерность, и пересчет этой величины из одних единиц в другие производится обычным образом). Итак,

$$PV_3 = \int_0^4 25e^{-\rho t} dt = 25 \frac{1 - e^{-4\rho}}{\rho} = 82.21 \text{ млн р.}$$

Переход от годовичного периода к квартальному изменял временные характеристики потока: в первом случае рассчитывалась сегодняшняя ценность суммы, однократно получаемой в конце года, во втором — четырехкратного поступления выручки в конце каждого квартала. Переход от одной единицы времени к другой в непрерывной модели оставляет свойства потока неизменными: в обоих случаях годовая сумма распределена на интервале продолжительностью в год с постоянной интенсивностью.

XIII. Эластичность производственной функции, отдача от масштаба и распределение дохода

В настоящем разделе будет изложена и доказана одна важная теорема, относящаяся к распределению дохода. Но это будет в самом конце. Прежде придется обсудить некоторые свойства производственных функций и функций затрат.

Попутно у читателя будет возможность убедиться в том, что эластичности различных зависимостей — не только средство эмпирического описания наблюдаемых явлений, но и весьма эффективный инструмент теоретического анализа.

Перед чтением настоящей статьи, возможно, полезно будет вспомнить определение и основные свойства эластичностей — они изложены в Математическом приложении II.

Две отдачи от масштаба

Рассматривается производственная функция фирмы

$$q = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

связывающая объем производства продукта q с объемами использования ресурсов x_1, x_2, \dots, x_n . Под частной эластичностью производственной функции по объему i -того ресурса понимается величина

$$e_i = \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{f}.$$

Изменение объема выпуска при *пропорциональном* изменении объемов использования всех ресурсов характеризуется общей эластичностью производственной функции

$$E = \sum_{i=1}^n e_i.$$

При изложении теории производства в части III мы фактически пользовались двумя различными понятиями отдачи от масштаба.

Говоря о производственной функции, мы связывали масштаб производства с использованием всех ресурсов при сохранении пропорций между ними: например, «увеличить масштаб в два раза» означало увеличить использование каждого ресурса вдвое. Если при этом выпуск продукции возрастает более чем в два раза, говорят о возрастающей отдаче от масштаба, в противном случае — об убывающей, а если выпуск увеличится ровно в два раза, то о постоянной отдаче от масштаба. Именно это свойство производственной функции отражает общая эластичность: отдачу от масштаба называют возрастающей, постоянной или убывающей в зависимости от знака соотношения

$$E \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} 1. \quad (1)$$

Определяемую таким образом отдачу от масштаба будем называть *отдачей от масштаба в смысле производственной функции* (ПФ-отдачей от масштаба).

Другое определение связано с функцией затрат длительного периода. Если средние затраты LAC с ростом объема выпуска убывают, то говорят о возрастающей отдаче от масштаба, а если возрастают — об убывающей. (Поскольку в дальнейшем речь будет идти только о затратах длительного периода, букву L в обозначении затратных функций мы будем опускать). Отдачу от масштаба, соответствующую этому определению, будем называть *отдачей от масштаба в смысле функции затрат* (ФЗ-отдачей от масштаба). ФЗ-отдача от масштаба соответственно связана с эластичностью функции затрат.

Функция общих затрат $TC(q)$ имеет единственный аргумент — объем выпуска, поэтому можно говорить об ее эластичности, не уточняя, по какому аргументу. Средние затраты определяются как отношение $AC(q) = TC(q)/q$. Из общих свойств эластичности следует, что эластичность отношения равна разности эластичностей числителя и знаменателя; но $\xi_q[q] = 1$, так что

$$\xi[AC] = \xi[TC] - 1.$$

Возрастающая функция имеет положительную эластичность, убывающая — отрицательную. Таким образом, знак соотношения

$$\xi[TC] \begin{matrix} \leq \\ > \end{matrix} 1 \quad (2)$$

показывает, будет ли ФЗ-отдача от масштаба возрастающей, постоянной или убывающей соответственно.

Напомним, что эластичность является локальной характеристикой функции: ее значения изменяются при переходе от одного значения аргумента к другому (или от одной комбинации аргументов, если их несколько, к другой). При обсуждении затрат длительного периода мы рассматривали как типичный U -образный характер изменения средних затрат. При малых значениях q функция AC убывала, затем проходила свое минимальное значение, а при больших q — возрастала. Это означает, что малым значениям q отвечают значения $\xi[TC] < 1$, при больших — имеет место неравенство $\xi[TC] > 1$. Эффективному размеру фирмы соответствует минимум AC , т. е. такой объем производства, при котором $\xi[TC] = 1$.

Одна отдача от масштаба

В этом пункте мы рассмотрим связь между эластичностями производственной функции и функции затрат. Из выполненного анализа будет, в частности, следовать, что оба приведенных выше определения отдачи от масштаба эквивалентны, что позволит нам в дальнейшем говорить об отдаче от масштаба, не уточняя, в каком смысле мы употребляем этот термин.

Рассмотрим вначале случай, когда производство потребляет единственный ресурс в количестве x , так что производственная функция зависит от одного аргумента: $q = f(x)$. Считая цену ресурса постоянной, можно для потребляемого количества ресурса использовать не натуральное, а денежное выражение; в таком случае производственную функцию можно представить в виде $q = f^*(px) = f^*(C)$, где p — цена ресурса; C — затраты.

Функция затрат $C = TC(q)$ является обратной по отношению к f^* , и в силу известного свойства эластичности $\xi_q[TC] = 1/\xi_C[f^*]$. Так как

функция f^* отличается от f лишь постоянным множителем p при аргументе, справедливо равенство

$$\mathcal{E}_q[TC] = \frac{1}{\mathcal{E}_x[f]}.$$

Так как x — единственный потребляемый ресурс, эластичность $\mathcal{E}_x[f]$ — это полная эластичность производственной функции, которую мы обозначаем буквой E . Обозначение единственного аргумента функции можно опустить, так что для случая единственного ресурса мы получили утверждение:

$$\mathcal{E}[TC] = \frac{1}{E}.$$

Теперь предстоит доказать, что это равенство справедливо и в случае произвольного числа ресурсов.

Прежде всего заметим, что эластичность общих затрат удовлетворяет соотношению

$$\mathcal{E}[TC] = \frac{q}{TC(q)} \cdot \frac{dTC(q)}{dq} = \frac{MC(q)}{AC(q)}. \quad (3)$$

Вспомним, что значением функции затрат для каждого объема выпуска q является *наименьшая* величина затрат, позволяющая производить продукт в количестве q . Иными словами, значение $TC(q)$ есть решение задачи

$$TC(q) = \min \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

при условии

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = q.$$

Именно этому требованию подчиняются выбираемые фирмой комбинации ресурсов, определяющие экономически эффективные способы производства.

Функция Лагранжа для этой задачи имеет вид

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \lambda) = \sum_{i=1}^n p_i x_i - \lambda[f(x_1, x_2, \dots, x_n) - q],$$

где λ — множитель Лагранжа (см. Математическое приложение V). Заметим, что

$$\frac{dTC(q)}{dq} = \lambda.$$

Дифференцируя функцию Лагранжа по всем x_i , найдем условия минимума:

$$p_i - \lambda \frac{\partial f}{\partial x_i} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Используя условия минимума, представим затраты в виде

$$TC(q) = \sum_{i=1}^n \lambda \cdot \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot x_i = MC(q) \cdot \sum_{i=1}^n \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot x_i.$$

Разделив обе части на q , получим

$$AC(q) = \frac{TC(q)}{q} = MC(q) \cdot \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{q} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_i} = MC(q) \cdot \sum_{i=1}^n e_i = MC(q) \cdot E.$$

С учетом равенства (3) получаем

$$\varepsilon [TC] = \frac{MC(q)}{AC(q)} = \frac{1}{E}.$$

Таким образом, доказана следующая теорема.

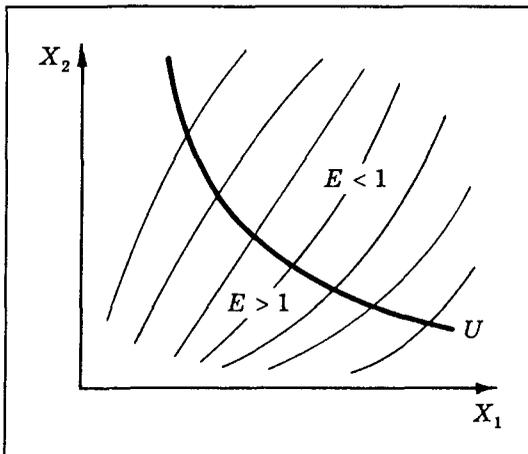
ТЕОРЕМА. Пусть при фиксированных ценах ресурсов вектор $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ описывает экономически эффективный вариант производства, q — объем продукта по этому варианту. Тогда

$$\varepsilon [TC] = \frac{1}{E}, \tag{4}$$

где $\varepsilon [TC]$ и E — значения эластичностей в точках q и \mathbf{X} соответственно.

Следствием рассмотренной теоремы является эквивалентность двух ранее введенных определений отдачи от масштаба. Критериальные соотношения (1) для ПФ-отдачи и (2) для ФЗ-отдачи равносильны.

Значения функции $TC(q)$ — затраты, соответствующие экономически эффективному варианту производства, обеспечивающему объем продукта q . Все варианты, экономически эффективные при заданных ценах ресурсов, в пространстве ресурсов представлены точками линии роста фирмы — изоклины производственной функции, соответствующей данному соотношению цен. Если кривая AC имеет U -образную форму, то, как следует из полученных результатов, на ближнем (от начала координат) участке изоклины имеет место неравенство $E > 1$, а на дальнем — неравенство $E < 1$.



Униэла (U) и линии роста.

Эффективный масштаб фирмы определяется точкой пересечения линии роста, отвечающей данному соотношению цен ресурсов, с униэлой.

Следствие для теории распределения

Рассмотрим фирму, максимизирующую прибыль при постоянных ценах продукта и ресурсов и при этом имеющую эффективный размер, так что для этой фирмы $\mathcal{E}[TC] = 1$. Как показывает равенство (4), для нее выполняется условие $\mathcal{E}[f] = 1$, т. е.

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{q} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_i} = 1. \quad (5)$$

Пусть производимый фирмой продукт продается на рынке по цене P ; для выручки фирмы используем стандартное обозначение $TR = P \cdot q$. Почленно умножая последнее равенство на $P \cdot q$, получим

$$\sum_{i=1}^n \left(P \cdot \frac{\partial f}{\partial x_i} \right) \cdot x_i = TR. \quad (6)$$

Выражение в скобках — предельная отдача i -того ресурса при цене продукта, не зависящей от выпуска; она равна цене ресурса p_i , если последняя не зависит от объема использования ресурса. Итак, мы пришли к классическому утверждению теории функционального распределения дохода — утверждению об исчерпаемости дохода:

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i = TR.$$

Если допустить, что при любой комбинации цен ресурсов кривая AC имеет U -образную форму, то все пространство ресурсов разбивается на две области, разделенные общей границей (на плоскости — кривой), на которой выполняется равенство $\mathcal{E}[f] = 1$. Назовем эту границу *униэлой* производственной функции (от лат. unus — один и слова «эластичность»). На рисунке она обозначена буквой U . При сделанном допущении униэла пересекается со всеми изоклинами.

Смысл этого равенства в том, что выручка фирмы в точности равна доходам, которые получают владельцы факторов, используемых фирмой.

К этому же утверждению приводит допущение о том, что производственная функция является однородной функцией первой степени, или линейно однородной, и потому удовлетворяет уравнению Эйлера:

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot \frac{\partial f}{\partial x_i} = f.$$

Умножая обе части последнего равенства на P — цену продукта, мы снова придем к утверждению (6).

Допущение о линейной однородности производственной функции является слишком сильным и противоречит некоторым естественным представлениям о характеристиках производства. Однородность — глобальное свойство функции. Полная эластичность линейно однородной производственной функции равна 1 при любых значениях аргументов. Из этого в свою очередь следовало бы, что средние затраты не зависят от объема выпуска, — любой объем был бы равно эффективным.

В отличие от этого приведенный выше вывод исходит из допущений, которые выполняются для фирм в условиях конкурентного равновесия длительного периода на товарных и факторных рынках. Если таково состояние всех рынков в стране, то к выводу об исчерпаемости национального дохода можно прийти без допущения о линейной однородности производственной функции.

Упражнения

1. Введем в рассмотрение *эластичность производственной функции в коротком периоде*, характеризующую изменение объема продукта при пропорциональном изменении потребления *переменных* ресурсов; обозначим ее E^s . Покажите, что $E^s < E$.

2. Докажите теорему — аналог утверждения (4) для короткого периода:

$$\mathcal{E}[VC] = \frac{1}{E^s}.$$

3. В коротком периоде при снижении цены ниже некоторого уровня фирма прекращает производство. Соответствующая точка кривой предложения получила название *точки остановки производства* (shutdown point).¹ В этой точке пересекаются кривые AVC и SMC .

Докажите, что при потреблении ресурсов, соответствующем точке остановки производства, выполняется неравенство $E > 1$.

¹ Этот вопрос обсуждался в лекции 25, хотя термин «точка остановки производства» не использовался.

4. Обозначим q^* объем производства, соответствующий эффективному масштабу фирмы. Если $q \neq q^*$, равенство (6) окажется нарушенным. Какой знак неравенства следует поставить на место знака равенства: а) при $q < q^*$; б) при $q > q^*$? Приведите экономическую интерпретацию полученных результатов.

XIV. Выбор в условиях риска

1. Понятие риска

Принимая то или иное решение, экономический субъект не всегда в состоянии однозначно оценить его последствия. Например, если он вкладывает деньги в определенное предприятие, он рассчитывает на получение в будущем некоторого потока доходов. Однако ситуация может сложиться таким образом, что поток доходов будет отклоняться от ожидаемого. В таких случаях говорят, что субъект рискует, что риск может оправдаться, а может и не оправдаться и т. д.

Следует заметить, что не всякая неоднозначность последствий принимаемого решения связывается с риском. Различаются ситуации *риска* и *неопределенности*. Ситуация риска имеет место, если последствия носят *случайный* характер, т. е. характеризуются не только набором возможных значений, но и *вероятностью* каждого из них. Если же известно лишь множество возможных исходов, но им нельзя приписать никаких значений вероятностей, то ситуация характеризуется как неопределенная. Здесь мы будем рассматривать только ситуации риска.

В разделе 3 лекции 14 рассматривался вопрос о предпочтениях субъекта при случайной полезности приобретаемого набора благ. Выяснилось, что в ситуациях риска порядковая концепция полезности недостаточна для описания рационального поведения субъекта и необходима количественная мера полезности. Из системы аксиом, предложенной Дж. фон Нейманом и О. Моргенштерном [1], следует существование такой функции полезности, к максимизации математического ожидания которой стремится субъект. Эта функция полезности индивидуальна и определена с точностью до единицы измерения и начала отсчета.

Наиболее существенные решения, принимаемые субъектом в условиях риска, связаны не с покупкой тех или иных потребительских благ, а с различными финансовыми операциями — сбережением денег, покупкой и продажей ценных бумаг, страхованием и т. д. Имея в виду это обстоятельство, для того чтобы упростить анализ поведения потребителя, мы не будем здесь рассматривать выбор конкретных благ со случайными свойствами, а ограничимся обсуждением выбора среди альтернатив, каждая из которых приносит потребителю денежный доход, величина которого случайна (изменяет размер его богатства случайным образом).

С другой стороны, преимущественная сфера приложения теории

хозяйственного риска — финансовые операции — имеет дело с решениями, последствия которых проявляются в более или менее отдаленном будущем и состоят в одновременном образовании тех или иных выигрышей или потерь. В связи с этим учет риска обычно связывается с дисконтированием случайных денежных потоков. Поскольку в настоящем приложении нас интересует выбор в условиях риска сам по себе, мы, чтобы не усложнять изложения, будем считать, что последствия принятого решения наступают сразу после его принятия, что позволит оставить в стороне вопросы дисконтирования.

2. Полезность богатства

Вопрос о полезности богатства в связи с выбором в условиях риска рассматривался еще Д. Бернулли [2] в статье, заложившей начало современному пониманию этой проблемы.

Под *богатством* индивида обычно понимают суммарную ценность его имущества. Другое определение богатства связывает его величину с дисконтированным потоком доходов индивида. Это определение не противоречит первому: ценность любого актива и есть дисконтированный поток будущих доходов, приносимых этим активом (см. лекцию 38). Но оно расширяет представление об «имуществе», позволяя включить в состав богатства, в частности, человеческий капитал. Заметим, что именно в этом смысле понимал богатство (состояние) Бернулли: «...под состоянием я понимаю здесь все то, что может дать пищу, одежду, удобства, даже роскошь и возможность удовлетворять какие-либо желания. <...> Для большинства людей основную часть их состояния составляет их работоспособность, которая включает в себя также и способность к попрошайничеству<...>» [2, с.13].

При фиксированных ценах денежному доходу индивида можно приписать полезность как максимальную полезность потребительских благ, которые он может приобрести, располагая данным доходом. Таким образом, полезность денежного дохода — косвенная, производная от полезности благ. В свою очередь полезность богатства производна по отношению к полезности дохода; в конечном счете она определяется полезностью потребительских благ.

Покажем, что индивид, сталкиваясь с риском, не стремится максимизировать математическое ожидание своего богатства. Для этого мы рассмотрим пример выбора, случайный характер последствий которого особенно очевиден, — выбора, связанного со страхованием.

Допустим, что некий петербургский купец закупил в Амстердаме товары, которые он может продать в Петербурге за 10 тыс. р. (Сюжет заимствован из статьи Д. Бернулли). Купец отправляет товары морским путем. Будем считать, что после оплаты перевозки у него осталось еще 5 тыс. р. и больше никакого имущества у него нет. Известно, что из сотни судов, отправляющихся в это время года из Амстердама в Петербург, обычно пять погибают. Иными словами, с вероятностью 0.05 груз погибнет, а с вероятностью 0.95 — благополучно доплывет до цели. Купец решает вопрос: страховать или не страховать груз?

Страхование — сделка между страхователем и страховщиком. Страховщик тоже решает вопрос: заключать ему договор с купцом или нет?

Решение каждого из участников сделки зависит от цены страхования. Обозначим через z размер страхового платежа (все денежные суммы — в тыс. руб.).

Если купец откажется от страхования, то в благоприятном случае он будет располагать в Петербурге имуществом на сумму $10 + 5 = 15$ тыс. р., а в неблагоприятном лишь 5 тыс. Если же он застрахует груз, то после внесения страхового платежа размер его имущества составит $15 - z$. Столько у него останется в благоприятном случае и ровно столько же — в неблагоприятном: он получит страховое возмещение размером 10 тыс. р., и всего у него будет $(5 - z) + 10 = 15 - z$ (табл. 1).

Таблица 1

Имущество купца в различных ситуациях (тыс. руб.)

Случай	Без страхования	При страховании
Благоприятный	15	$15 - z$
Неблагоприятный	5	$15 - z$

Математическое ожидание величины имущества без страхования равно $0.95 \cdot 15 + 0.05 \cdot 5 = 14.5$ тыс. р. Если имущество застраховано, то величина его не случайна и равна $15 - z$. Если считать, что купец предпочитает вариант, сулящий большее математическое ожидание величины его имущества, то он примет решение страховать груз, если окажется $15 - z > 14.5$, или $z < 0.5$.

Обратим теперь наше внимание на страховщика. Если сделка не состоится, то при любом исходе плавания он получит нулевой доход. Если же он заключит договор с купцом, то в благоприятном случае его доход составит z , а в неблагоприятном — $z - 10$ (табл. 2).

Таблица 2

Доход страховщика в различных ситуациях (тыс. руб.)

Случай	Без страхования	При страховании
Благоприятный	0	z
Неблагоприятный	0	$z - 10$

Математическое ожидание дохода при страховании равно $0.95z + 0.05 \times (z - 10) = z - 0.5$; страховщику выгодно заключить договор с купцом, если эта величина больше нуля, т. е. при условии $z > 0.5$.

Мы видим, что сделка не может состояться ни при какой величине страхового платежа: условия, выгодные для купца, невыгодны для страховщика, и наоборот. Лишь при значении $z = 0.5$ никто из них ничего не выигрывает и не проигрывает. Но это утверждение справедливо лишь в предположении об отсутствии транзакционных затрат: мы не учли затрат на поиски партнера, на заключение сделки, на контроль за выполнением ее условий, на кассовые операции и т. п. Если бы мы их учли, оказалось бы, что по крайней мере один из участников проигрывает от сделки, а не выигрывает никто.

Итак, предположив, что субъекты выбирают вариант, дающий наибольшее математическое ожидание денежного дохода или размера имущества, мы пришли к выводу о невозможности страхования. Но страхование все-таки существует. Следовательно, предположение было ложным.

Иными словами, полезность богатства, математическое ожидание которой стремится максимизировать субъект (*полезность по фон Нейману—Моргенштерну*), не совпадает с величиной богатства. Легко убедиться, что результаты будут теми же, если считать полезность пропорциональной величине богатства или отличающейся от нее на постоянную величину. Пусть w — богатство субъекта, $u(w)$ — функция полезности богатства. Из сказанного выше следует, что функция полезности $u(w)$ в общем случае не может быть линейной.

На рис. 1 представлен график вогнутой функции полезности (для иллюстрации взята функция $u(w) = \sqrt{w}$). Допустим, что индивид может выбрать вариант поведения, в результате которого его богатство с равными вероятностями примет значение 1 или 49 ед.; математическое ожидание богатства

$$M[w] = 0.5 \cdot 1 + 0.5 \cdot 49 = 25.$$

Допустим также, что индивид может выбрать другой, безрисковый вариант поведения, который наверняка приведет его к уровню богатства 25 ед. Если бы индивид стремился максимизировать богатство, то оба варианта были бы для него равноценны. Но у нашего индивида система предпочтений другая. Полезности различных исходов при выборе рискованного варианта равны $u(1) = 1$ и $u(49) = 7$, и *ожидаемая полезность* (математическое ожидание полезности) составляет

$$M[u] = 0.5 \cdot 1 + 0.5 \cdot 7 = 4.$$

Полезность безрискового варианта равна $\sqrt{25} = 5$, так что безрисковый вариант для данного индивида оказывается более предпочтительным, чем рискованый с тем же самым математическим ожиданием богатства. Данному рискованному варианту эквивалентен по полезности такой безрисковый вариант поведения, который позволяет достичь уровня богатства $w_e = 4^2 = 16$ ед.

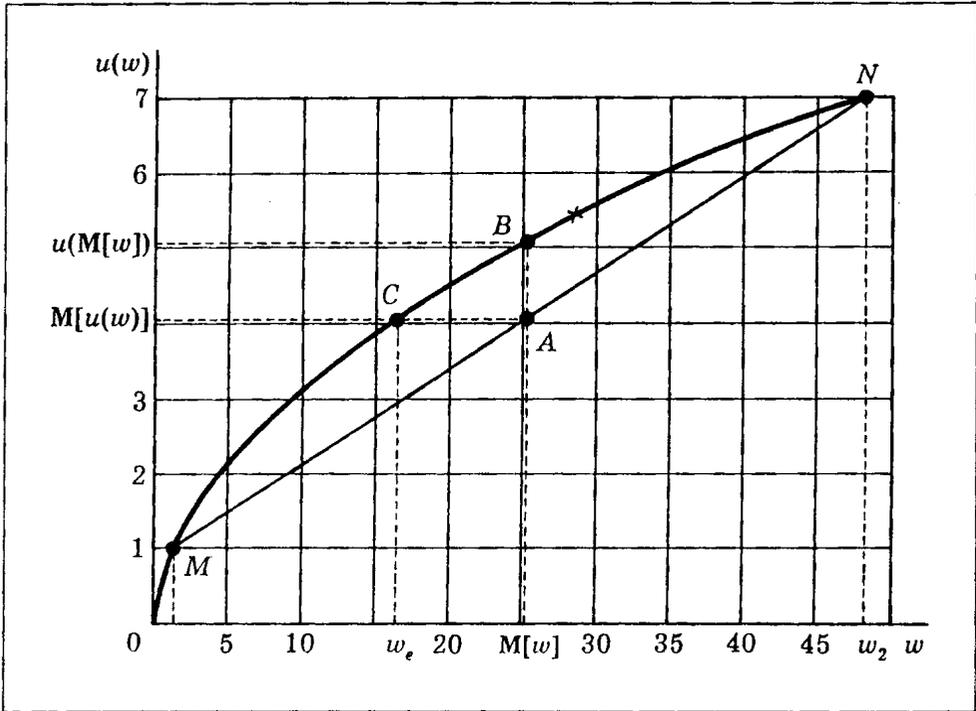


Рис. 1. Функция полезности богатства индивида, не склонного к риску. Функция полезности вогнута (хорда MN расположена ниже дуги $MCBN$). Вследствие этого $\mathbf{M}[u(w)] < u(\mathbf{M}[w])$. Безрисковый уровень богатства $w_e = 16$ эквивалентен по полезности случайному уровню с $\mathbf{M}[w] = 25$.

Функции полезности, различающиеся только выбором начала отсчета и единицы измерения, описывают одну и ту же систему предпочтений в отношении рискованного выбора. Рассмотрим функции $u(w)$ и $v(w) = a + bu(w)$, $b > 0$. В силу известного свойства математического ожидания¹

$$\mathbf{M}[v(w)] = \mathbf{M}[a + bu(w)] = a + b\mathbf{M}[u(w)],$$

и поэтому тот из сравниваемых вариантов, которому соответствует большее значение $\mathbf{M}[u(w)]$, характеризуется также большим значением $\mathbf{M}[v(w)]$, а это и значит, что обе функции полезности представляют одно и то же отношение предпочтения.

Справедливо также обратное утверждение: если функции $u(w)$ и $v(w)$ описывают одно и то же отношение предпочтения в отношении рискованного выбора, то выполняется равенство $v(w) = a + bu(w)$, причем $b > 0$.

¹ Здесь и далее мы используем свойство математического ожидания, состоящее в том, что для любой случайной величины X и любых чисел a и b выполняется равенство $\mathbf{M}[a + bX] = a + b\mathbf{M}[X]$.

Пусть при данной системе предпочтений безрисковый вариант w_0 равноценен рисковому варианту с исходами w_1 и w_2 и соответствующими вероятностями p_1 и p_2 ($p_1 + p_2 = 1$). Обозначим

$$U_0 = u(w_0), \quad U_1 = u(w_1), \quad U_2 = u(w_2);$$

$$V_0 = v(w_0), \quad V_1 = v(w_1), \quad V_2 = v(w_2).$$

Одинаковость системы предпочтений означает, что

$$\mathbf{M}[u(w)] = p_1 u(w_1) + p_2 u(w_2) = u(w_0),$$

$$\mathbf{M}[v(w)] = p_1 v(w_1) + p_2 v(w_2) = v(w_0),$$

или

$$p_1 U_1 + p_2 U_2 = U_0, \quad p_1 V_1 + p_2 V_2 = V_0.$$

В векторной записи последние равенства могут быть объединены:

$$(U_0, V_0) = p_1(U_1, V_1) + p_2(U_2, V_2),$$

т. е. точка (U_0, V_0) лежит на отрезке, соединяющем точки (U_1, V_1) и (U_2, V_2) . Но все три точки лежат на графике зависимости v от u (рис. 2). Так как обе функции должны одинаково оценивать *любые* рисковые варианты, все приведенные соотношения должны выполняться при произвольных значениях w_1, w_2 и произвольных вероятностях, т. е. график должен быть прямой линией, описываемой равенством $v = a + bu$. Так как $u(w)$ и $v(w)$ — возрастающие функции, $b > 0$.

3. Рискофобы, рискофилы, рисконейтралы

Индивиды, для которых безрисковый вариант поведения предпочтительнее рискового с тем же самым математическим ожиданием достигаемого богатства, называются *не склонными к риску* (или *рискофобами*). Соответственно индивиды с противоположным характером предпочтений называются *склонными к риску* (или *рискофилами*). Наконец, индивиды, для которых равноценны варианты поведения с одинаковыми математическими ожиданиями богатства, называются *нейтральными по отношению к риску*.

Покажем, что несклонность к риску индивида, о котором шла речь в предыдущем примере, следует из вогнутости его функции полезности. Мы видим, что одинаковые по абсолютной величине отклонения случайных уровней дохода от математического ожидания (-24 и $+24$) вызывают неодинаково-

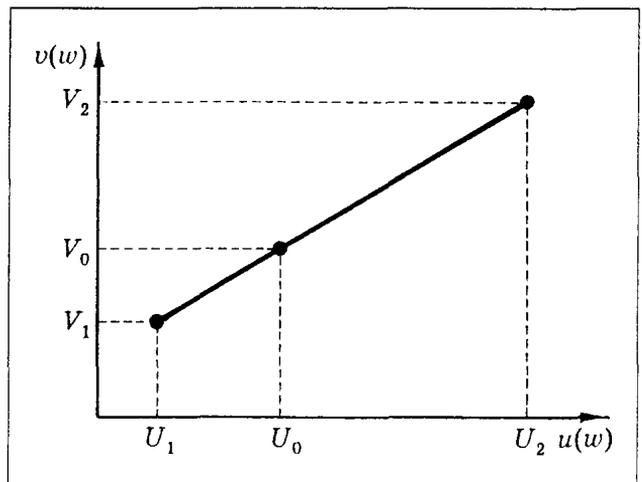


Рис. 2. Зависимость между функциями полезности, представляющими одну и ту же систему предпочтений индивида.

вые отклонения полезности (-4 и $+2$). А вогнутые функции характеризуются убыванием производной с ростом аргумента, так что равные приращения аргумента в области больших значений влекут за собой меньшие приращения функции.

Свойства выпуклых (а следовательно, и вогнутых) функций рассматривались нами в Математическом приложении III. Одно из них применительно к вогнутым функциям сводится к следующему. Пусть x_1, x_2, \dots, x_n — произвольные значения аргумента вогнутой функции $f(x)$, числа $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ — неотрицательны, в сумме равны единице, а в остальном произвольны. Тогда

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i f(x_i) \leq f\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i x_i\right),$$

причем приведенное неравенство можно заменить строгим, если функция $f(x)$ строго вогнута, значения аргумента различны и хотя бы два из чисел λ_i отличны от нуля.

Если x_1, x_2, \dots, x_n — значения случайной величины X , которым соответствуют вероятности $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$, то суммы в левой и правой частях неравенства представляют собой математические ожидания, так что само неравенство может быть переписано в виде

$$\mathbf{M}[f(X)] \leq f(\mathbf{M}[X])$$

(это свойство вогнутых функций получило название *неравенства Йенсена*).

Пусть теперь $u(w)$ — возрастающая строго вогнутая функция полезности богатства индивида и $\mathbf{M}[w] = w^*$. Если богатство индивида представляет собой невырожденную случайную величину,² то в соответствии с неравенством Йенсена

$$\mathbf{M}[u(w)] < u(w^*).$$

Иными словами, ожидаемая полезность случайного богатства меньше, чем полезность безрискового уровня богатства, равного математическому ожиданию случайного богатства, а это и есть принятое нами определение рискофобии.

Итак, индивид не склонен к риску, если его функция полезности богатства строго вогнута. Если же его функция полезности строго выпукла, то он склонен к риску (рис. 3). В этом нетрудно убедиться, проведя рассуждения, аналогичные приведенным выше. Наконец, если функция полезности индивида линейна, то

$$\mathbf{M}[u(w)] = \mathbf{M}[a + bw] = a + b \mathbf{M}[w] = u(\mathbf{M}[w]),$$

и индивид рисконейтрален.

² Случайная величина называется *вырожденной*, если она принимает единственное значение с вероятностью 1 (на все остальные значения приходится суммарная вероятность 0). В противном случае она называется невырожденной.

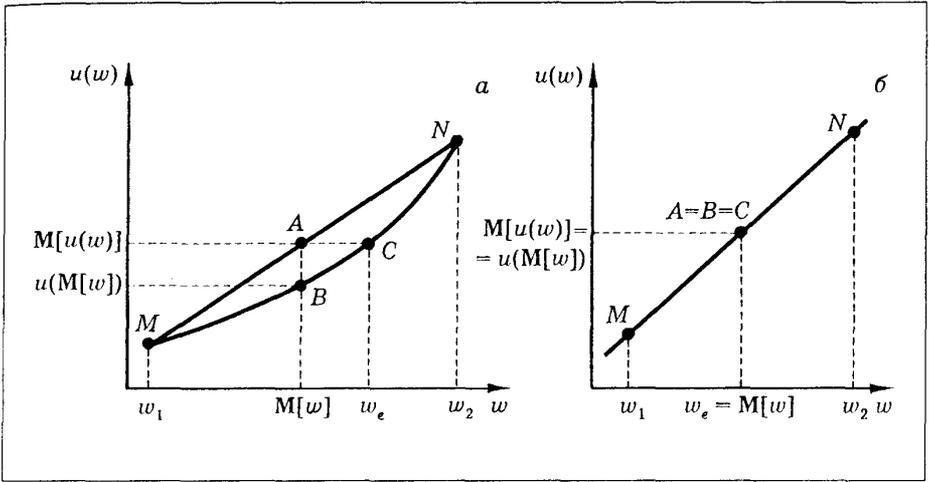


Рис. 3. Функции полезности богатства индивидов, склонного к риску (а) и нейтрального (б).

a — функция полезности выпукла (хорда MN расположена выше дуги $MBCN$); вследствие этого $M[u(w)] < u(M[w])$, $w_e > M[w]$; *б* — функция полезности линейна (хорда и дуга совпадают), $M[u(w)] = u(M[w])$, $w_e = M[w]$.

В предыдущем пункте мы рассмотрели пример со страхованием купцом груза и пришли к парадоксальному выводу о невозможности взаимовыгодного страхования. Вывод следовал из допущения, что и купец, и страхователь считали предпочтительным для себя вариант поведения, ведущий к более высокому ожидаемому уровню богатства. В терминах настоящего пункта это означает, что мы считали обоих участников предполагаемой сделки нейтральными по отношению к риску.

Посмотрим, как изменится вывод, если мы будем считать участников сделки рискофобами. Допустим, что оба имеют одну и ту же функцию полезности богатства $u(w) = \sqrt{w}$. В этом случае ожидаемая полезность для купца в случае отказа от страхования равна $U_0 = 0.95\sqrt{15} + 0.05\sqrt{5} = 3.7911$, а в случае страхования равна $U_1 = \sqrt{15 - z}$. Он предпочтет страхование, если $U_1 > U_0$, т. е. если $\sqrt{15 - z} > 3.7911$. Решая неравенство, находим, что страхование будет выгодным для купца при страховом взносе $z < 15 - 3.7911^2$, или

$$z < 0.6273.$$

Итак, купец готов застраховать свой груз не только при страховом взносе, меньшем математического ожидания ущерба (0.5), но и при несколько большем взносе.

Для того чтобы найти условие выгодности сделки для страховщика, нам нужно знать величину его богатства. Пусть она составляет 10 000 тыс. р.; полезность при отказе от договора составляет

$\sqrt{10000} = 100$. В случае заключения договора она равна $0.95\sqrt{10000} + z + 0.05\sqrt{10000} - 10 + z$, и договор выгоден для страховщика, если эта величина превышает 100. Опуская выкладки, приведем окончательный результат: страховщик готов заключить договор с купцом, если

$$z > 0.5001.$$

(Заметим, что для «богатого» страховщика эффект рискофобии ничтожно мал). Итак, отказавшись от предположения о нейтральности обоих субъектов в пользу предположения об их несклонности к риску, мы пришли к заключению о существовании интервала значений страхового взноса $0.5001 < z < 0.6273$, в пределах которого сделка выгодна для обоих участников. Какова в действительности будет плата за страхование, зависит от конкретных обстоятельств рынка страховых услуг.

Выше мы выделили типы отношения индивида к риску в зависимости от знака выпуклости функции полезности богатства или, иначе, в зависимости от того, возрастает или убывает предельная полезность — производная $u'(w)$. Но характер изменения $u'(w)$ может быть различным на разных участках. Исследуя такие разные формы поведения людей, связанного с риском, как страхование, участие в азартных играх и лотереях и т. д., М. Фридмен и Л. Сэвидж [3] пришли к выводу, что теория ожидаемой полезности фон Неймана—Моргенштерна совместима с такими, казалось бы, противоречащими ей фактами, как желание одних и тех же людей страховать свое имущество (несклонность к риску) и участвовать в лотереях (склонность к риску).

Рис. 4 иллюстрирует характер функции полезности таких индивидов. При значениях w , близких к величине имеющегося в распоряжении индивида богатства (w_0), функция полезности вогнута, индивид стремится избежать риска и изъявляет готовность застраховаться. В то же время при существенно более высоких уровнях богатства

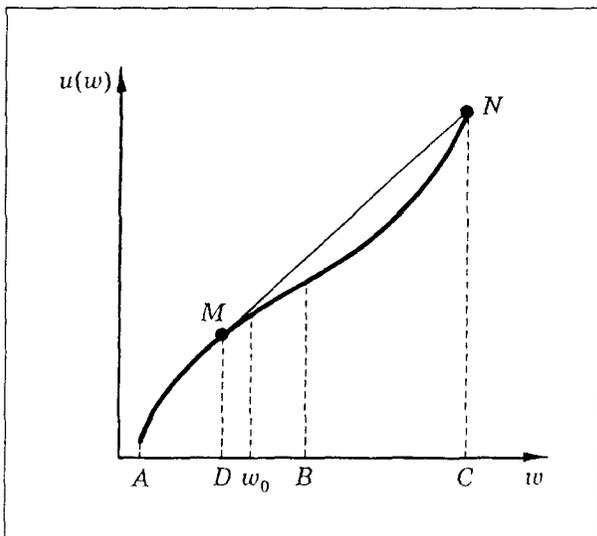


Рис. 4. Функции полезности богатства индивида, обнаруживающего признаки противоположного отношения к риску.

На участке AB , содержащем достигнутый уровень богатства, функция полезности вогнута, индивид склонен к страхованию имущества. На участке BC функция выпукла. Чорда MN расположена выше соответствующей дуги, и за небольшую плату (Dw_0) индивид готов участвовать в лотерее, сулящей крупный выигрыш (DC).

функция полезности выпукла, и индивид согласен за небольшую цену принять участие в лотерее, сулящей крупный выигрыш, при том, что вероятность выигрыша ничтожна (хорда MN расположена выше стягиваемой ею дуги).

Наблюдения над финансовыми рынками показывают, что преобладающий тип поведения их участников характерен для рискофобов и проявляется в повышенной цене вложений, связанных с риском. Рассмотрим кредитора, предоставляющего ссуду в 1 тыс. р. на год при безрисковой годовой процентной ставке 10%. Допустим, что вероятность невозврата денег составляет 0.1. Ясно, что процент за такой кредит будет больше 10% при любом отношении кредитора к риску: при существующей возможности предоставления безрисковой ссуды рисконейтральный кредитор предоставил бы ссуду с данным уровнем риска по процентной ставке r , удовлетворяющей равенству

$$0.1 \cdot 0 + 0.9 \cdot 1 \cdot (1 + r) = 1 \cdot (1 + 0.1),$$

так что $r = 1.1/0.9 - 1 \cong 0.222$, или 22.2%. Кредитор-рискофил предоставил бы ссуду под меньший процент (но все-таки превышающий 10%), а рискофоб — под более высокий процент (в конце приложения мы рассмотрим, под какой именно). Таким образом, само по себе превышение рискованной процентной ставки над безрисковой не свидетельствует о рискофобии кредитора. Но складывающиеся на финансовых рынках цены, отражающие предпочтения многих участников рынка, характерны именно для рискофобии как преобладающего типа.

В то же время в различных разделах экономической теории часто приходится анализировать поведение индивидов в условиях случайности и рассматривать такие эффекты, которые не зависят от отношения индивидов к риску. В этих случаях анализ существенно упрощается в предположении об их рисконейтральности.

4. Безрисковый эквивалент и премия за риск

Отдельный акт выбора в условиях риска связан с получением случайного *выигрыша*, т. е. приращения богатства, вызванного принятым решением. В дальнейшем, говоря о выигрыше, мы будем иметь в виду *чистый выигрыш*, который может быть как положительным, так и отрицательным. Если w_0 обозначает богатство индивида в момент принятия решения, а w — богатство, складывающееся в результате реализации последствий его выбора, то выигрыш есть разность

$$g = w - w_0.$$

Выигрыш, добавленный (с учетом знака) к начальному уровню богатства, формирует его окончательный уровень.

Вернемся к примеру с функцией полезности $u(w) = \sqrt{w}$. Допустим, что начальный уровень богатства субъекта $w_0 = 10$ и что ему нужно

выбрать между двумя вариантами действий, один из которых дает гарантированный выигрыш в 15 ед., а другой — случайный выигрыш с равновероятными значениями -9 и $+39$. По существу это та же самая ситуация, которую мы рассмотрели в п. 2, только теперь мы разделяем начальный уровень богатства и выигрыш, получаемый в результате решения. Заметим, что гарантированный выигрыш в 15 ед. равен математическому ожиданию случайного выигрыша:

$$0.5(-9) + 0.5 \cdot 39 = 15.$$

Выбирая вариант со случайным выигрышем, как мы видели, индивид получил бы ожидаемую полезность богатства 4 ед. Такую же полезность имело бы богатство $4^2 = 16$ ед., а достичь этого уровня индивид мог бы, выбрав вариант с гарантированным выигрышем 6 ед. Таким образом, для индивида безрисковый выигрыш в 6 ед. эквивалентен рассматриваемому случайному выигрышу (безрисковый выигрыш в 15 ед., разумеется, предпочтительнее).

Безрисковым эквивалентом случайного выигрыша называется гарантированный выигрыш, приводящий к полезности богатства, равной ожидаемой полезности случайного выигрыша. Используя обозначения G для случайного выигрыша и g_e — для его безрискового эквивалента, мы можем это определение выразить равенством:

$$u(w_0 + g_e) = \mathbf{M}[u(w_0 + G)].$$

Из неравенства Йенсена следует, что для рискофоба

$$u(w_0 + g_e) = \mathbf{M}[u(w_0 + G)] < u(\mathbf{M}[w_0 + G]) = u(w_0 + \mathbf{M}[G]),$$

а так как функция полезности — возрастающая, то можно утверждать, что для рискофоба $g_e < \mathbf{M}[G]$ — безрисковый эквивалент случайного выигрыша меньше его математического ожидания. Для рискофила справедливо противоположное неравенство, а для индивида, индифферентного к риску, безрисковый эквивалент и математическое ожидание выигрыша совпадают.

В тех случаях, когда математическое ожидание выигрыша равно нулю, безрисковый эквивалент для рискофоба отрицателен, для рискофила — положителен, для рисконейтрала — равен нулю.

Оценки риска индивидом могут быть связаны с теми операциями, которые он предполагает совершить с источником риска. Индивид может либо продать случайный выигрыш, либо купить его — в обмен на некоторую денежную сумму (или другой безрисковый актив).

Минимальная цена, за которую индивид согласен продать случайный выигрыш Y , называется *ценой продавца* (asking price, P_a). Эта величина представляет собой приращение богатства, приносящее ту же полезность, что и ожидаемая полезность случайного выигрыша:

$$u(w_0 + P_a) = \mathbf{M}[u(w_0 + Y)].$$

Из этого определения следует, что цена продавца равна безрисковому эквиваленту выигрыша ($P_a = y$), и поэтому для рискофоба $P_a < \mathbf{M}[Y]$. Разность между ожидаемым выигрышем и ценой продавца получила название *рисковой премии*, или *премии за риск* (по оценке продавца):

$$R_a = \mathbf{M}[Y] - P_a.$$

Допустим, что индивид располагает начальным богатством $w_0 = 25$ и рисковым активом, который с равными вероятностями может принести выигрыш в 10 ед. или не принести никакого выигрыша ($\mathbf{M}[Y] = 5$). По-прежнему будем считать, что функция полезности индивида $u(w) = \sqrt{w}$. Минимальная цена P_a , за которую он согласен продать этот актив, определяется равенством

$$\sqrt{25 + P_a} = 0.5\sqrt{25} + 0.5\sqrt{25 + 10},$$

откуда $P_a = 4.790$; рисковая премия $R_a = 5 - 4.790 = 0.210$.

По-иному определяется рисковая премия, если индивид оценивает возможность покупки рискового актива. Индивид согласится купить случайный выигрыш Y , если его ожидаемая полезность с учетом платы не ниже полезности начального богатства. Максимальная цена, за которую индивид согласен купить случайный выигрыш Y , называется *ценой покупателя* (bid price, P_b) и определяется выражением

$$u(w_0) = \mathbf{M}[u(w_0 + Y - P_b)].$$

Введем обозначение $G = Y - P_b$ для чистого выигрыша. Из приведенного определения следует, что цена покупателя обращает в нуль безрисковый эквивалент чистого выигрыша ($g_e = 0$), так что для рискофоба $\mathbf{M}[G] = \mathbf{M}[Y] - P_b > 0$. Превышение ожидаемого выигрыша над ценой покупателя также получило название *рисковой премии* (на сей раз — по оценке покупателя):

$$R_b = \mathbf{M}[Y] - P_b.$$

Если при условиях предыдущего примера индивид, располагающий богатством 25 ед., предполагает купить рисковый актив, то максимальная цена, P_b , должна удовлетворять условию

$$\sqrt{25} = 0.5\sqrt{25 - P_a} + 0.5\sqrt{25 + 10 - P_a},$$

откуда $P_b = 4.75$, $R_b = 5 - 4.75 = 0.25$.

Обратимся снова к рассмотренному ранее примеру со страхованием груза. Можно заметить, что примененные здесь понятия покупки и продажи случайного выигрыша противоположны понятиям покупки и продажи страховых услуг. В используемых здесь терминах купец выступает продавцом отрицательного выигрыша, а страховщик — покупателем. Если сравнить приведенные здесь выражения с рассуждениями предыдущего пункта, то легко увидеть, что плата за страхова-

ние, приемлемая для купца, — это взятая с обратным знаком цена продавца, а приемлемая для страховщика — цена покупателя, также с обратным знаком. Ожидаемый выигрыш в обоих случаях равнялся -0.5 . Рисковые премии для купца и страховщика равны соответственно $R_a = -0.5 - (-0.6273) = 0.1273$, $R_b = -0.5 - (-0.5001) = 0.0001$.

Применительно к конкретным операциям используются и другие понятия рисковой премии (пример — в п. 7).

5. Спрос на рисковый актив

В этом и следующем пунктах мы ограничимся рассмотрением выбора, производимого не склонным к риску индивидом. Он решает приобрести актив определенного вида (например, некоторое количество определенных ценных бумаг). Актив приобретается по цене c за единицу, а обладание единицей актива дает его владельцу право на выигрыш G^* , который мы будем считать случайной величиной. Чистый выигрыш при этом составляет $G = G^* - c$ на единицу. Покупая x единиц, индивид платит cx и получает право на выигрыш G^*x , так что чистый выигрыш составит Gx . Выясним, сколько единиц актива он купит.

Прежде всего заметим, что он захочет купить ценные бумаги только в том случае, если математическое ожидание чистого выигрыша положительно. Если бы оно было отрицательно или равно нулю, безрисковый эквивалент (для рискофоба он меньше математического ожидания) был бы заведомо отрицательным, и приобретение актива в любом положительном количестве вело бы к потере полезности. С другой стороны, если чистый выигрыш при любом исходе принимает неотрицательные значения, то полезность заведомо тем больше, чем большее количество актива приобретет индивид, и он захочет вложить в его покупку все свое богатство.

Итак, будем считать, что $\mathbf{M}[G] > 0$, и, следовательно, при любом положительном x выполняется соотношение $\mathbf{M}[Gx] = x\mathbf{M}[G] > 0$. Кроме того, примем, что среди возможных значений чистого выигрыша g_i имеются отрицательные. При малом x кривизна функции полезности, как отмечалось выше, сказывается слабо, и безрисковый эквивалент также положителен, так что покупка бумаг повысит полезность индивида. С увеличением x эффект рискофобии будет сказываться все заметнее, и при достаточно больших значениях x безрисковый эквивалент выигрыша за счет влияния отрицательных выигрышей начнет убывать, а следовательно, начнет убывать и полезность. Иными словами, можно полагать, что при некотором значении x не склонный к риску индивид получит максимальную полезность. Именно это количество бумаг он и захочет приобрести.

Приведенные соображения носят предположительный характер, однако можно доказать, что при не слишком ограничительных условиях задача определения спроса рискофоба на рисковый актив

$$\mathbf{M}[u(w_0 + Gx)] \rightarrow \max$$

имеет ненулевое решение.

Рассмотрим пример. Индивид с функцией полезности $u(w) = \sqrt{w}$ и начальным уровнем богатства 10 ед. приобретает актив по цене $c = 1$. В случае неудачи актив не принесет никакого дохода, а в случае удаи выигрыш составит 2 ед. на каждую единицу актива. Вероятности неудачи и удаи равны соответственно $1/3$ и $2/3$. С учетом платы за актив чистые выигрыши при неудаче и удаче равны -1 и 1 на единицу актива. Математическое ожидание выигрыша, как видим, положительно: $1/3 \cdot (-1) + 2/3 \cdot 1 = 1/3 > 0$. Задача определения спроса принимает следующий конкретный вид:

$$\mathbf{M}[u(w_0 + Gx)] = \frac{1}{3} \cdot (10 - x)^{1/2} + \frac{2}{3} \cdot (10 + x)^{1/2} \rightarrow \max.$$

Приравняем нулю производную от ожидаемой полезности:

$$\frac{d}{dx} \mathbf{M}[u(w_0 + Gx)] = -\frac{1}{6} \cdot (10 - x)^{-1/2} + \frac{2}{6} \cdot (10 + x)^{-1/2} = 0.$$

Так как максимизируемая функция — вогнутая, выполнение этого равенства есть достаточное условие максимума. Из последнего равенства находим $x = 6$.

Если вероятность благоприятного исхода выше, то актив привлекательнее для индивида. Если, например, вероятности неудачи и удаи положить равными соответственно $1/4$ и $3/4$, то при сохранении остальных условий предыдущего примера найдем, что теперь объем спроса на актив $x = 8$.

6. Меры Эрроу—Пратта

Мы считаем функцию полезности богатства индивида возрастающей, причем для рискофоба она вогнута. Иными словами, предельная полезность $u'(w)$ для него положительна и убывает с ростом богатства. Естественно считать, что скорость убывания предельной полезности может служить характеристикой степени неприятия риска. Считая функцию полезности дважды дифференцируемой, скорость убывания предельной полезности можно определить как взятую с обратным знаком вторую производную функции полезности: $-u''(w)$. На этой основе строятся показатели неприятия риска — меры Эрроу—Пратта.

Абсолютной мерой Эрроу—Пратта называется функция

$$AP_A(w) = -\frac{u''(w)}{u'(w)}.$$

Как отмечалось, функции полезности, связанные друг с другом возрастающей линейной зависимостью $v(w) = a + bu(w)$, $b > 0$, описывают одну и ту же систему предпочтений субъекта. Так как $v'(w) = bu'(w)$ и $v''(w) = bu''(w)$, абсолютные меры Эрроу—Пратта для функций $u(w)$ и $v(w)$ совпадают; это позволяет утверждать, что мера Эрроу—Пратта выражает свойства предпочтений индивида, а не представляющей их функции полезности. То же относится и к *относительной мере Эрроу—Пратта*:

$$AP_R(w) = wAP_A(w) = -w \frac{u''(w)}{u'(w)}.$$

Эти наименования — «абсолютная» и «относительная» — на первый взгляд могут вызвать недоумение. Их целесообразность проясняется при анализе размерностей. Если мы измеряем полезность в ютилах, а богатство — в рублях, то первая производная полезности имеет размерность ютил/руб., вторая производная — ютил/руб.², так что величина AP_A имеет размерность 1/руб. Если мы перейдем от измерения богатства в рублях к измерению в копейках, то величина AP_A уменьшится в 100 раз. Величина AP_R — безразмерная. Если представить ее в виде

$$AP_R(w) = -\frac{w}{u'} \cdot \frac{du'}{dw},$$

то можно интерпретировать эту величину как взятую с обратным знаком эластичность предельной полезности по богатству: $AP_R(w) = -\mathcal{E}_w[u']$.

Если субъект склонен к риску, то обе меры Эрроу—Пратта для него отрицательны, а если нейтрален, то равны нулю.

Меры Эрроу—Пратта являются полезным инструментом анализа поведения индивида в условиях риска. Справедливы следующие теоремы (приводим их без доказательства).³

1. Если $AP_A(w)$ — возрастающая функция, то с увеличением богатства безрисковый эквивалент случайного выигрыша убывает, и наоборот.

2. Если $AP_A(w)$ возрастает, то с увеличением богатства спрос на рисковый актив убывает (т. е. рисковый актив — низшее благо), а если $AP_A(w)$ — убывающая функция, то с увеличением богатства спрос на рисковый актив возрастает (т. е. рисковый актив — нормальное благо).

3. Если $AP_A(w)$ убывает, а $AP_R(w)$ возрастает, то эластичность спроса на рисковый актив по богатству меньше единицы (т. е. рисковый ак-

³ Доказательство утверждений, аналогичных теоремам 2 и 3, можно найти в книге [4]; аналог теоремы 1 приведен там же в качестве упражнения для самостоятельного доказательства.

тив — необходимое благо), а если $AP_R(w)$ убывает, то эластичность больше единицы (т. е. рисковый актив — роскошное благо).

В теории особый интерес представляют такие функции полезности, для которых абсолютная или относительная мера Эрроу—Пратта является константой. Приводимые ниже функции могут быть умножены на любой положительный коэффициент, или к ним может быть прибавлена любая константа без изменения их свойств как характеристик предпочтений субъекта.

Абсолютная мера Эрроу—Пратта постоянна для функции полезности вида

$$u(w) = -e^{-cw}$$

(знак минус делает функцию возрастающей и вогнутой). Действительно, $u'(w) = ce^{-cw}$, $u''(w) = -c^2e^{-cw}$, так что $AP_A(w) = c$.

Относительная мера Эрроу—Пратта постоянна для функций⁴

$$u(w) = \frac{w^{1-\alpha}}{1-\alpha}, \quad \alpha > 0, \quad \alpha \neq 1; \quad (1)$$

$$u(w) = \log w \quad (2)$$

(делитель $1 - \alpha$ в формуле (1) делает функцию $u(w)$ возрастающей и вогнутой как при $\alpha > 1$, так и при $\alpha < 1$).

Для функции (1) $AP_R(w) = \alpha$, для функции (2) $AP_R(w) = 1$ (доказать эти утверждения предоставляется читателю в качестве упражнения). Функция (2) может рассматриваться как предельный случай функции полезности⁵ при $\alpha \rightarrow 1$.

Функция полезности $u(w) = \sqrt{w}$, к которой мы много раз обращались, имеет постоянную относительную меру Эрроу—Пратта $AP_R = 0.5$. Как и для любой другой функции полезности с постоянной относительной мерой Эрроу—Пратта, для нее абсолютная мера Эрроу—Пратта убывает ($AP_A(w) = \alpha/w$). Для индивида с такой функцией полезности безрисковый эквивалент с ростом богатства возрастает. Именно поэтому купец в рассмотренном примере смог договориться со страховщиком, имеющим ту же самую функцию полезности: «бедный» купец за уклонение

⁴ В лекции 44 функции (1) рассматриваются как функции полезности общества, «не склонного» к дифференциации доходов, и параметр α используется как характеристика неприятия неравенства при построении индекса Аткинсона; в той же роли может использоваться и функция (2) для $\alpha = 1$.

⁵ Функция (1) не имеет предела при $\alpha \rightarrow 1$, функция (2) является пределом функции

$$u(w) = \frac{w^{1-\alpha} - 1}{1-\alpha},$$

отличающейся от функции (1) постоянным слагаемым $-1/(1-\alpha)$, что для функции полезности несущественно.

от риска готов был заплатить больше, чем требовал «богатый» страховщик за принятие риска на себя.

Рисковый актив для такого индивида представляет собой нормальное благо, причем, как это следует из теоремы 3, эластичность спроса по богатству равна единице, т. е. объем спроса пропорционален величине богатства. В этом можно убедиться непосредственно. Действительно, задача выбора в этом случае имеет вид

$$\mathbf{M}[u(w_0 + Gx)] = \mathbf{M}[k(w_0 + Gx)^{1-\alpha}] \rightarrow \max,$$

где $k = 1/(1 - \alpha)$. Введем обозначение $z = x/w_0$ для относительного объема спроса, так что $x = w_0 z$, и вынесем постоянные множители за знак математического ожидания:

$$kw_0^{1-\alpha} \mathbf{M}[(1 + Gz)^{1-\alpha}] \rightarrow \max.$$

Последнее выражение показывает, что положение максимума определяется величиной z . Пусть максимум достигается при $z = z^*$; тогда оптимальное значение объема покупки $x = z^* w_0$, т. е. спрос на рисковый актив пропорционален величине богатства.

7. Пример : процентная ставка по ненадежному займу

Рассмотрим кредитора, который располагает богатством w_0 и может предоставить заем размером l на определенный период (скажем, на один год). Если известно, что заемщик вернет долг наверняка, то он готов дать заем под процентную ставку i . Выясним, на каких условиях он согласен дать деньги взаймы, если заемщик не вполне надежен и с вероятностью p долга не вернет.

В случае абсолютно надежного займа богатство кредитора после возврата денег с процентами составит $w_0 - l + (1 + i)l = w_0 + il$. Предоставив ненадежный заем под процент r , он с вероятностью p получит чистый выигрыш $-l$ и с вероятностью $(1 - p)$ — чистый выигрыш rl . Он сочтет сделку выгодной для себя, если ожидаемая полезность такого выигрыша больше полезности безрискового варианта. Минимальная рисковая процентная ставка, при которой сделка будет для него приемлемой, определяется равенством

$$u(w_0 + il) = p u(w_0 - l) + (1 - p) u(w_0 + rl).$$

Иными словами, процентный доход по надежному займу должен быть безрисковым эквивалентом «случайного выигрыша» — дохода по ненадежному займу.

Для кредитора, нейтрального к риску [$u(w) = w$], процентная ставка по ненадежному займу не зависит от его богатства и равна

$$r_0 = \frac{1+i}{1-p} - 1.$$

Но для кредитора-рискофоба при такой ставке безрисковый эквивалент окажется меньше $i \cdot l$, и чтобы заинтересовать его в сделке, ставка должна быть повышена, и тем значительнее, чем больше его стремление избежать риска. Если его устраивает процентная ставка r , то разность $r - r_0$ представляет собой *рисковую премию в составе процентной ставки*.

Выше, в п. 3, мы уже рассматривали этот вопрос на числовом примере, где заем в 1 тыс. р. предоставлялся под 10 % годовых, а вероятность невозврата долга составляла 0.1. Для нейтрального кредитора мы получили ставку $r_0 = 22.2\%$.

Пусть теперь кредитор располагает богатством 5 тыс. р.; его несклонность к риску характеризуется относительной мерой Эрроу—Пратта $\alpha = 0.5$, которую будем считать постоянной. В этом случае рисковую процентную ставку найдем из равенства

$$5.1^{0.5} = 0.1 \cdot 4^{0.5} + 0.9(5 + r)^{0.5}.$$

Отсюда $r \approx 0.23$, или 23 %. Рисковая премия составляет $23 - 22.2 = 0.8\%$. Заметим, что некоторые авторы в качестве рисковой премии рассматривают превышение рисковой процентной ставки над безрисковой ($r - i$), т. е. в нашем случае $23 - 10 = 13\%$. Однако из этой величины 12.2 % не связаны с собственно риском, а только покрывают средние (ожидаемые) потери от невозврата ссуды.

Рассмотрим теперь кредитора, имеющего такое же богатство, но более нетерпимого к риску. Пусть для него $\alpha = 1$, т. е. $u(w) = \ln w$. Рисковая процентная ставка определяется равенством

$$\ln 5.1 = 0.1 \cdot \ln 4 + 0.9 \cdot \ln(5 + r),$$

откуда $r \approx 24\%$, и рисковая премия равна 1.8 %.

Для кредитора с еще большим неприятием риска, $\alpha = 2$, т. е. $u(w) = 1/w$, должно выполняться равенство

$$\frac{1}{5.1} = \frac{0.1}{4} + \frac{0.9}{5 + r},$$

так что $r \approx 26.1\%$, и теперь рисковая премия составляет 3.9 %. Как видим, чем больше мера Эрроу—Пратта, тем большую премию требует кредитор.

На финансовом рынке действуют агенты и с различным отношением к риску, и с различным уровнем богатства; кроме того, они располагают различной информацией — и о потенциальных партнерах, и о хозяйственной среде, в которой всем им приходится действовать, а потому они по-разному оценивают вероятности тех или иных событий. Помимо этого, они предпринимают различные меры для снижения риска: страхуют сделки, покупают комбинации различных активов, риски которых обусловлены действием независимых

или противоположно влияющих факторов и т. д. Цена на финансовом рынке сложится под влиянием всех этих (и многих других) обстоятельств.

Литература

1. *Neumann J. von, Morgenstern O.* Theory of games and economic behaviour. 2nd ed. Princeton, 1947. — Рус. пер.: *Нейман Дж. фон, Morgenstern O.* Теория игр и экономическое поведение. М., 1970.
2. *Bernoulli D.* Specimen theoriae novae de mensura sortis // Commentarii academiae scientiarum imperialis Petropolitanae. Petropoli, 1738. Т. V. P. 175—192. — Рус. пер.: *Бернулли Д.* Опыт новой теории измерения жребия // Вехи экономической мысли. Т. 1. СПб.: Экономическая школа, 1999.
3. *Friedman M., Savage L. J.* The utility analysis of choices involving risk // J. Pol. Econ. 1948. Vol. 56, N 4. P. 279—304. — Рус. пер.: *Фридмен М., Сэвидж Л. Дж.* Анализ полезности при выборе среди альтернатив, предполагающих риск // Теория потребительского поведения и спроса. С. 208—249.
4. *Huang C., Litztenberger R. H.* Foundations for financial economics. New York etc., 1988. 365 p.

XV. Выпуклость множества производственных возможностей

1. Множество производственных возможностей и его граница

Множество производственных возможностей фирмы или общества можно рассматривать с различных точек зрения. В лекции 22 рассматривалась фирма, причем для простоты предполагалось, что фирма производит единственный продукт. В этой связи использовалось множество производственных возможностей в $(n+1)$ -мерном пространстве, n координат которого характеризовали затраты различных ресурсов, а одна координата — объем выпуска продукта. В этом выпуске в связи с иным характером обсуждаемых задач мы рассматриваем *множество производственных возможностей* (МПВ), или *производственное множество* общества в пространстве *продуктов*, которое мы будем обозначать символом \mathcal{P} .

При более общем подходе рассматривается МПВ в пространстве благ, часть которых производится данной производственной системой (продукты), а другая часть потребляется в процессе производства (ресурсы). Продуктам системы приписываются положительные значения координат, потребляемым ресурсам — отрицательные. Рис. 1 иллюстрирует МПВ для случая двух благ, одно из которых является ресурсом, а другое — продуктом. Такого рода представление производственных возможностей будем называть *производственным множеством в пространстве «ресурсы—продукты»*. Рис. 1,а соответствует обратимому производственному процес-

су, в котором любое из благ может быть продуктом (другое при этом будет ресурсом). Примером может служить гидроаккумулирующая электростанция, включенная в энергосеть: в «обычном» режиме она производит электроэнергию, используя механическую энергию воды; если же в сети имеется избыточная электроэнергия, генератор электростанции работает как электродвигатель, а турбина — как насос, перекачивающий воду из нижнего бьефа в верхний. В последнем случае электроэнергия используется как ресурс, а механическая (потенциальная) энергия — как продукт. Однако производственные процессы в большинстве своем необратимы. Эту ситуацию иллюстрирует рис. 1, б, где x_1 — затраты ресурса (со знаком минус), а x_2 — производство продукта. В этом случае интерес представляет лишь та часть графика, которая лежит в квадранте II. Она отличается от рис. 1 к лекции 22 лишь знаком координаты x_1 .

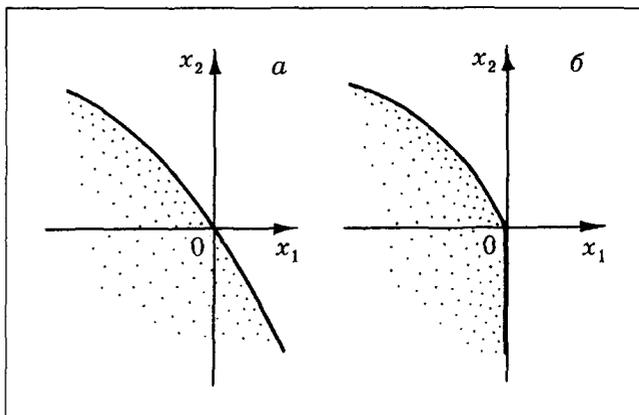


Рис. 1. Производственная функция обратимого (а) и необратимого (б) процессов в пространстве «ресурсы—продукты».

МПВ в пространстве «ресурсы—продукты» обычно считается неограниченным: производственная система может выпустить какое угодно количество любого продукта, если будет располагать достаточным для этого количеством ресурсов. В отличие от этого МПВ общества в пространстве *продуктов* ограничено доступным количеством ресурсов.

Итак, здесь под МПВ мы будем понимать совокупность наборов продуктов $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, которые общество может произвести, располагая доступными для использования ресурсами и используя существующие технологии. Набор x будем называть *эффективным*, если среди возможных наборов не существует отличного от x набора y , такого, что $y_1 \geq x_1, y_2 \geq x_2, \dots, y_n \geq x_n$ (такое соотношение между векторами будем записывать как $y \geq x$).

Будем считать все продукты неограниченно делимыми и примем допущение о *возможной неэффективности*¹: если вектор x принадлежит МПВ, то в этом множестве найдется также *любой* вектор z , такой, что $x \geq z$, т. е. если можно из имеющихся ресурсов произвести набор продуктов x , то можно также произвести любой набор z , в котором каждого продукта не больше, чем в наборе x . Иными словами, мы исключаем ситуацию, представленную на рис. 2, а: здесь не все точки, лежащие левее и ниже точки x , принадлежат МПВ. На рис. 2, б через эффективную точку x множества производственных возможностей

¹ В англоязычной литературе это допущение получило название *free disposal*, что можно перевести как — допущение о свободной ликвидации.

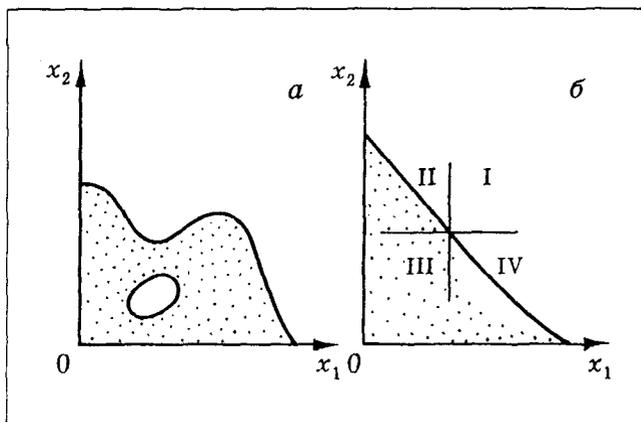


Рис. 2. Гипотеза о возможной неэффективности.
 а — нарушение гипотезы; б — выполнение гипотезы.

границы увеличение одной из координат неизбежно сопровождается уменьшением другой. В пространстве любой размерности при движении в пределах ГПВ увеличение одних координат должно сопровождаться уменьшением других.

Будем использовать следующие упрощенные определения. Точку некоторого множества называют *внутренней*, если она принадлежит этому множеству вместе с некоторой своей окрестностью. Точка называется *внешней*, если она имеет некоторую окрестность, ни одна точка которой не принадлежит рассматриваемому множеству. Наконец, точка называется *граничной*, если *любая* ее окрестность содержит как точки, принадлежащие данному множеству, так и точки, не принадлежащие ему. В общем случае граничные точки множества могут как содержаться, так и не содержаться в нем. Например, множество вещественных чисел, удовлетворяющих условию $1 \leq x < 2$, содержит граничную точку $x = 1$ и не содержит точку $x = 2$. Множество, содержащее все свои граничные точки, называется *замкнутым*. Мы будем считать, что МПВ является замкнутым.

Все эффективные точки МПВ являются граничными: любая окрестность эффективной точки содержит хотя бы одну недостижимую точку (в силу определения одновременное увеличение объемов всех продуктов невозможно) и хотя бы одну достижимую (в силу гипотезы о возможной неэффективности). Предположение о замкнутости МПВ означает, что эффективные точки считаются достижимыми.

В случае двух продуктов ГПВ можно рассматривать как график функции, характеризующей *максимально возможное* количество одного продукта (скажем, x_2) при данном количестве другого (x_1), — *функции трансформации* $x_2 = T(x_1)$; ГПВ называют также *линией трансформации*. Трансформация, или «преобразование», одного продукта в другой по существу означает сокращение выпуска одного продукта и использование высвобождающихся при этом ресурсов для увеличения производства другого продукта. Из допущения о возможной неэффективности следует, что если $x_2 \leq T(x_1)$, то точка $\mathbf{x} = (x_1, x_2)$ принадлежит МПВ. Из этого же допущения следует, что функция трансформации — невоз-

проведены прямые, параллельные координатным осям и делящие плоскость на 4 квадранта. Внутренние точки квадранта I недоступны, квадранта III — неэффективны. Граница МПВ (или, короче, *граница производственных возможностей*, ГПВ) составлена из эффективных точек и имеет отрицательный наклон: при движении вдоль

растающая. *Предельная норма трансформации* определяется как взятая с обратным знаком производная функции трансформации:

$$MRT_{12} = -\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{dT(x_1)}{dx_1}.$$

В пространстве n продуктов ГПВ представляет собой *поверхность трансформации*. Ее можно рассматривать как пространственный график функции, характеризующей максимально возможное количество одного из продуктов (скажем, x_n) при данных количествах всех остальных (x_1, x_2, \dots, x_{n-1}), — *функции трансформации*:

$$x_n = T_n(x_1, x_2, \dots, x_{n-1}) = T_n(\mathbf{x}_{-n}).$$

Индекс в обозначении функции трансформации соответствует номеру продукта, максимальное количество которого мы рассматриваем в зависимости от количеств остальных продуктов; обозначение \mathbf{x}_{-n} будем использовать для вектора, получающегося из \mathbf{x} удалением n -й компоненты. Формально функция трансформации может быть определена как

$$T_n(x_1, x_2, \dots, x_{n-1}) = \max \{ x_n \mid (x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n) \in \mathcal{P} \},$$

или, короче,

$$T_n(\mathbf{x}_{-n}) = \max \{ x_n \mid \mathbf{x} \in \mathcal{P} \}.$$

В n -мерном пространстве продуктов имеют смысл все n функций трансформации: $T_j(\mathbf{x}_{-j})$, $j = 1, 2, \dots, n$; для каждой эффективной точки n -мерного МПВ можно определить предельные нормы трансформации

$$MRT_{ij} = -\frac{\partial x_j}{\partial x_i} = -\frac{\partial T_j}{\partial x_i},$$

показывающие, на сколько единиц может быть увеличено производство j -того продукта при уменьшении на единицу количества i -того продукта и неизменных количествах всех остальных продуктов.

Упражнения.² 1. Сколько существует различных предельных норм трансформации для n продуктов?

2. Как связаны между собой MRT_{ij} и MRT_{ji} в одной и той же эффективной точке? Как связаны между собой MRT_{ij} , MRT_{jk} и MRT_{ik} ?

3*. Как соотносятся понятия *функция трансформации* и *производственная функция*? Что является аналогом предельной нормы трансформации применительно к производственной функции?

² Упражнения, отмеченные звездочкой, относятся к материалу, выделенному мелким кеглем.

2. Гипотеза о выпуклости

Понятие выпуклости в пространстве благ обсуждалось в Математическом приложении IV. Напомним: отрезком, соединяющим точки \mathbf{x}_1 и \mathbf{x}_2 , называется множество точек вида

$$\mathbf{y} = \lambda_1 \mathbf{x}_1 + \lambda_2 \mathbf{x}_2,$$

где $\lambda_1, \lambda_2 \geq 0$, $\lambda_1 + \lambda_2 = 1$; множество называется выпуклым, если отрезок, соединяющий любые две точки этого множества, целиком содержится в нем.

Функция $f(\mathbf{x})$ называется вогнутой, если множество точек, расположенных под ее графиком, выпукло. В аналитической форме это определение сводится к тому, что для любых значений аргумента \mathbf{x}^1 , \mathbf{x}^2 и любых чисел λ_1, λ_2 , удовлетворяющих приведенным выше условиям (в дальнейшем всюду будем предполагать, что коэффициенты λ_1, λ_2 этим условиям удовлетворяют), справедливо неравенство

$$f(\lambda_1 \mathbf{x}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}^2) \leq \lambda_1 f(\mathbf{x}^1) + \lambda_2 f(\mathbf{x}^2).$$

В теории часто пользуются допущением о выпуклости МПВ. Рассмотрим вначале смысл этого утверждения, а в следующих пунктах рассмотрим, на каких предположениях оно может основываться.

Выпуклость МПВ означает следующее: если производственная система может произвести наборы продуктов \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 , то она может произвести также набор, представляющий собой «смесь» из наборов \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 , составленную в любой пропорции. Например, если имеющихся ресурсов достаточно для производства каждого из наборов:

$$\mathbf{x}^1 = (10, 40, 20), \quad \mathbf{x}^2 = (30, 10, 30),$$

то их достаточно также для производства любого из наборов

$$0.2 \mathbf{x}^1 + 0.8 \mathbf{x}^2 = (26, 16, 28),$$

$$0.5 \mathbf{x}^1 + 0.5 \mathbf{x}^2 = (20, 25, 25),$$

$$0.8 \mathbf{x}^1 + 0.2 \mathbf{x}^2 = (14, 34, 22) \text{ и т. д.}$$

Если МПВ выпукло, то функция трансформации — вогнутая, как это следует из определения. При этом безразлично, о какой именно из возможных функций трансформации идет речь: если мы рассматриваем функцию $x_j = T_j(\mathbf{x}_{-j})$, то «под графиком» будут располагаться точки, для которых $x_j \leq T_j(\mathbf{x}_{-j})$.

Справедливо и обратное утверждение: если функция трансформации вогнута, то МПВ выпукло.

Доказательство. Пусть $\mathbf{x}^1, \mathbf{x}^2 \in \mathcal{P}$. Это значит, что $x_j^1 \leq T_j(\mathbf{x}_{-j}^1)$, $x_j^2 \leq T_j(\mathbf{x}_{-j}^2)$. Рассмотрим произвольную точку $\mathbf{z} \in [\mathbf{x}^1, \mathbf{x}^2]$, т. е. $\mathbf{z} = \lambda_1 \mathbf{x}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}^2$ при некоторых λ_1, λ_2 . В силу вогнутости функции трансформации

$$T_j(\mathbf{z}_{-j}) = T_j(\lambda_1 \mathbf{x}_{-j}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}_{-j}^2) \geq \lambda_1 T_j(\mathbf{x}_{-j}^1) + \lambda_2 T_j(\mathbf{x}_{-j}^2).$$

Но $\lambda_1 T_j(\mathbf{x}_{-j}^1) + \lambda_2 T_j(\mathbf{x}_{-j}^2) \geq \lambda_1 x_j^1 + \lambda_2 x_j^2 = z_j$. Таким образом, $z_j \leq T_j(\mathbf{z}_{-j})$. Рассмотрим

точку z^* , отличающуюся от z только j -той компонентой: $z_j^* = T_j(z_{-j})$ (рис. 3). Точка z^* по построению лежит на поверхности трансформации, так что $z^* \in \mathcal{P}$. Так как $z \leq z^*$, то в силу допущения о возможной неэффективности $z \in \mathcal{P}$. Итак, любая точка отрезка $[x^1, x^2]$ принадлежит МПВ, чем и исчерпывается доказательство.

Таким образом, утверждения о выпуклости МПВ и о вогнутости функции трансформации равносильны. Попутно отметим, что если какая-либо из функций трансформации является вогнутой, то вогнуты и все остальные.

Вогнутость функции трансформации означает, что ее частные производные (с учетом знака) — невозрастающие функции своих аргументов. Отсюда следует, что предельные нормы трансформации, $MRT_{ij} = -\partial T_j / \partial x_i$, являются неубывающими функциями x_i .

В дальнейшем мы покажем, что утверждение о выпуклости МПВ следует из некоторых элементарных допущений о возможных характеристиках производства.

3. Линейные модели

Начнем с рассмотрения простых моделей. Пусть существует единственный ресурс, ограничивающий производственные возможности рассматриваемого объекта, и пусть R обозначает располагаемое количество этого ресурса. Далее, будем считать, что для производства j -того продукта в количестве x_j необходимо использовать дефицитный ресурс в количестве $c_j x_j$. Множитель c_j будем называть нормой расхода ресурса на j -тый продукт. Если производится n продуктов, то потребное для их производства количество ресурса определяется суммой

$$r = \sum_{j=1}^n c_j x_j,$$

и МПВ определяется неравенством $r \leq R$, или

$$\sum_{j=1}^n c_j x_j \leq R$$

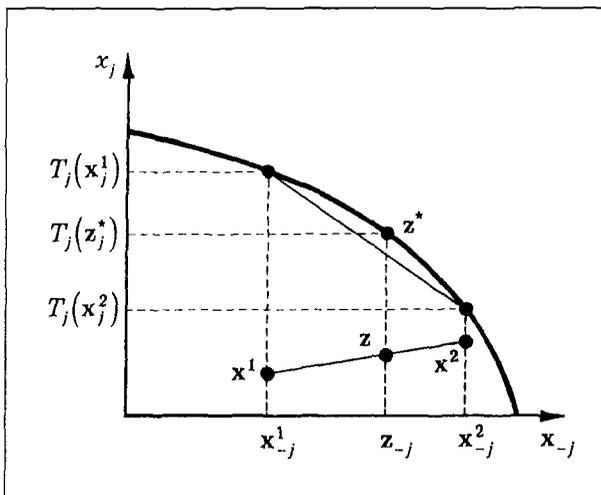


Рис. 3. Связь выпуклости множества производственных возможностей с вогнутостью функции трансформации.

Ось абсцисс условно представляет все координаты, кроме j -той.

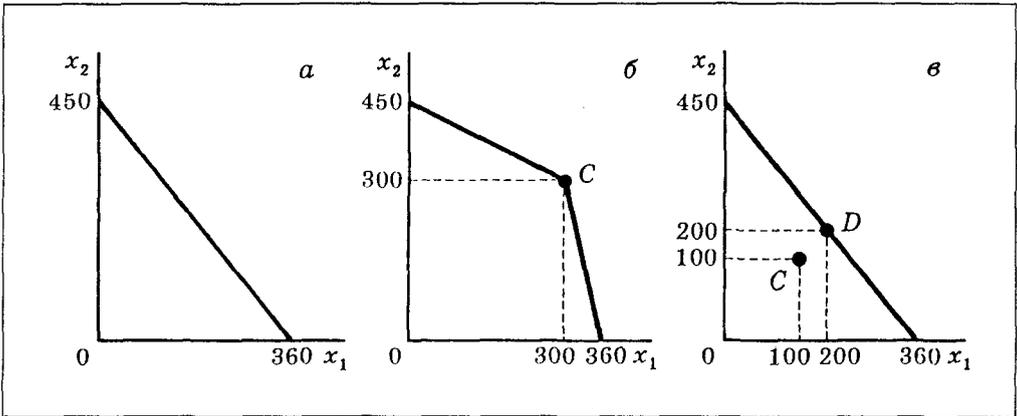


Рис. 4. Независимое производство (а), экономия от разнообразия (б) и потери от разнообразия (в).

(а также, разумеется, условием неотрицательности всех x_j , которое в дальнейшем всюду будет подразумеваться).

Мы по существу задали здесь функцию $r = C(\mathbf{x})$, определяющую количество ресурса, необходимое для производства набора продуктов \mathbf{x} . Введенная здесь функция линейна: для любых \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 и любых чисел α_1 и α_2 имеет место равенство $C(\alpha_1 \mathbf{x}^1 + \alpha_2 \mathbf{x}^2) = \alpha_1 C(\mathbf{x}^1) + \alpha_2 C(\mathbf{x}^2)$, в чем можно убедиться непосредственно. Если наборы продуктов \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 достижимы, т. е. $r_1 = C(\mathbf{x}^1) \leq R$ и $r_2 = C(\mathbf{x}^2) \leq R$, то достижим и любой промежуточный набор, $\mathbf{z} = \lambda_1 \mathbf{x}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}^2$: его компоненты неотрицательны, а потребное для его производства количество ресурсов

$$r = \lambda_1 C(\mathbf{x}^1) + \lambda_2 C(\mathbf{x}^2) = \lambda_1 r_1 + \lambda_2 r_2$$

удовлетворяет условию $r \leq R$. А это означает, что для рассматриваемой модели МПВ выпукло.

На рис. 4,а изображено МПВ для двух продуктов, нормы расхода ресурса для которых $c_1 = 5$ и $c_2 = 4$, а располагаемое количество ресурса $R = 1800$. МПВ представляет собой треугольник с вершинами $(0, 0)$, $(360, 0)$ и $(0, 450)$. Треугольник, очевидно, выпуклая фигура.

Заметим, что мы, не оговорив этого, использовали допущение о том, что продукты *взаимно независимы в производстве*: количество ресурса, потребное для производства j -го продукта в количестве x_j , не зависит от того, какие еще продукты производятся и в каких количествах. Вернемся к примеру, изображенному на рис. 4,а, и допустим, что наряду с отдельными технологиями производства каждого из продуктов существует также технология их совместного производства. При этом на совместное производство одной единицы 1-го и одной единицы 2-го продукта требуется не $5 + 4 = 9$, а лишь 6 ед. ресурса (*экономия от разнообразия*). Скажем, производятся столовые ложки и чайные ложки, а лимитирующий ресурс — листовая материал, из которого

выштамповываются заготовки. Если заготовки чайных ложечек размещаются между заготовками столовых ложек, то отходов значительно меньше, чем при штамповке заготовок каждого вида в отдельности, так что сокращается количество потребляемого материала. Теперь достижимым является набор (300, 300), который был недостижим при раздельных технологиях (точка C на рис. 4,б). МПВ в этом случае имеет вид выпуклого четырехугольника, изображенного на рис. 4,б.

Упражнение 4. Докажите, что МПВ в рассматриваемом случае выпукло и имеет вид рис. 4,б.

Итак, взаимозависимость продуктов в производстве, проявляющаяся в экономии от разнообразия, не нарушает выпуклости МПВ.

Допустим теперь, что совместное производство требует большего количества ресурса, чем при раздельном производстве (*потери от разнообразия*). Скажем, в условиях рассматриваемого примера совместное производство 1 ед. 1-го продукта и 1 ед. 2-го продукта требует не 9, а 12 ед. ресурса. Допустим, что весь ресурс направлен на совместное производство. В этом случае выпуск будет характеризоваться вектором (150, 150) (точка C на рис. 4,в). Направив 1000 ед. ресурса на производство первого продукта и 800 — на производство второго, мы получили бы выпуск (200, 200) (точка D), так что совместное производство неэффективно, и существование такой технологии не изменяет конфигурации МПВ. Иными словами, существование совместного производства, характеризующегося потерями от разнообразия, также не нарушает выпуклости МПВ.

Упражнение 5. Для производства 200 кг говядины и 5 кг говяжьей печени требуется 1 корова; технологии раздельного производства этих продуктов не существует. Как выглядит МПВ общества, располагающего 1000 коров? Будет ли это множество выпукло?

Обратимся снова к предположению о независимости продуктов и снимем нереалистическое допущение о единственности лимитирующего ресурса. Допустим, что потребляется m ресурсов, располагаемые количества которых обозначим R_k , $k = 1, 2, \dots, m$. Норму расхода k -того ресурса на единицу j -того продукта обозначим c_{kj} . Тем самым мы определили m функций расхода ресурсов:

$$C_k(\mathbf{x}) = \sum_{j=1}^n c_{kj}x_j, \quad k = 1, 2, \dots, m.$$

Теперь МПВ определяется системой линейных неравенств:

$$C_k(\mathbf{x}) \leq R_k, \quad k = 1, 2, \dots, m.$$

Каждому из этих неравенств, как мы видели, отвечает выпуклое множество (в случае двух продуктов имеющее вид рис. 4,а). Достижимый вектор \mathbf{x} должен удовлетворять всем неравенствам сразу, т. е. должен принадлежать пересечению множеств, описываемых

каждым из неравенств. Но пересечение выпуклых множеств есть выпуклое множество. Таким образом, мы приходим к заключению, что для линейной модели затрат МПВ выпукло при любом числе лимитирующих ресурсов.

Пусть производство двух продуктов требует использования четырех ресурсов; данные рассмотренного выше примера относятся к первому из них, так что

$$c_{11} = 5, \quad c_{12} = 4, \quad R_1 = 1800.$$

Нормы расхода и располагаемые количества остальных ресурсов:

$$c_{21} = 0.2, \quad c_{22} = 0.4, \quad R_2 = 120,$$

$$c_{31} = 2, \quad c_{32} = 0, \quad R_3 = 600,$$

$$c_{41} = 0, \quad c_{42} = 3, \quad R_4 = 1200$$

(третий ресурс используется только при производстве 1-го продукта, а четвертый — только 2-го). На рис. 5 каждому ресурсу соответствует ограничивающая МПВ прямая; штриховка при каждой прямой показывает полуплоскость, недостижимую из-за ограниченности данного ресурса. Недостижимы также отрицательные уровни выпуска, что показывает штриховка при координатных осях. Общая часть всех незаштрихованных полуплоскостей — выпуклый пятиугольник $OABCD$ — обозначает МПВ. Заметим, что 4-й ресурс при данных количествах прочих ресурсов фактически не является лимитирующим и не может быть использован полностью — этому препятствует ограниченность количества 2-го ресурса. Но он мог бы стать лимитирующим, если бы 2-го ресурса стало больше.

Линия трансформации представляет собой ломаную, каждое звено которой соответствует полностью используемому (активному) ресурсу,

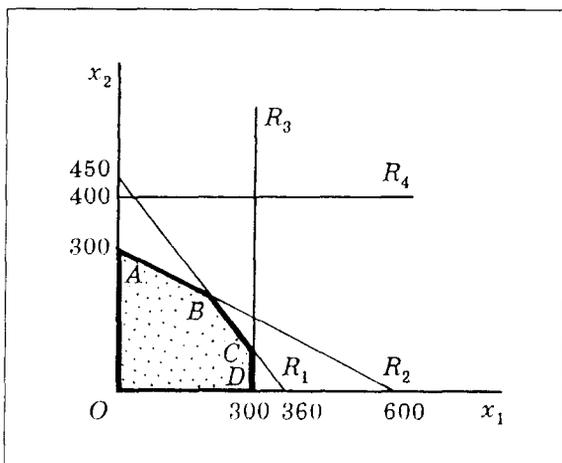


Рис. 5. Линейная модель с двумя продуктами и четырьмя ресурсами.

а каждая вершина — переходу от одного активного ресурса к другому. В пределах звена, для которого k -тый ресурс является активным, предельная норма трансформации $MRT_{12} = c_1/c_2$ сохраняет постоянное значение и скачком возрастает при переходе через вершину.

Упражнение 6. Что представляет собой поверхность трансформации, если продуктов больше двух?

Если в рассматриваемой линейной модели вектор x достижим

при количествах ресурсов, описываемых вектором $\mathbf{R} = (R_1, R_2, \dots, R_m)$, то пропорциональное изменение количества всех ресурсов позволяет пропорционально изменить все компоненты вектора \mathbf{x} , сохранив его достижимость: если вектор продуктов \mathbf{x} достижим при векторе ресурсов \mathbf{R} , то для любого положительного числа α вектор продуктов $\alpha\mathbf{x}$ достижим при векторе ресурсов $\alpha\mathbf{R}$. Для МПВ в пространстве «ресурсы—продукты» будем использовать обозначение \mathcal{P}^* . Из сказанного следует, что для любого объединенного вектора $(\mathbf{R}, \mathbf{x}) \in \mathcal{P}^*$ и любого $\alpha > 0$ имеет место включение $(\alpha\mathbf{R}, \alpha\mathbf{x}) \in \mathcal{P}^*$. Множество в линейном пространстве, обладающее тем свойством, что вместе с любым содержащимся в нем вектором \mathbf{y} оно содержит также вектор $\alpha\mathbf{y}$ при любом положительном α , называется *конусом* (рис. 6). Таким образом, линейной модели затрат в пространстве «ресурсы—продукты» соответствует конус производственных возможностей.

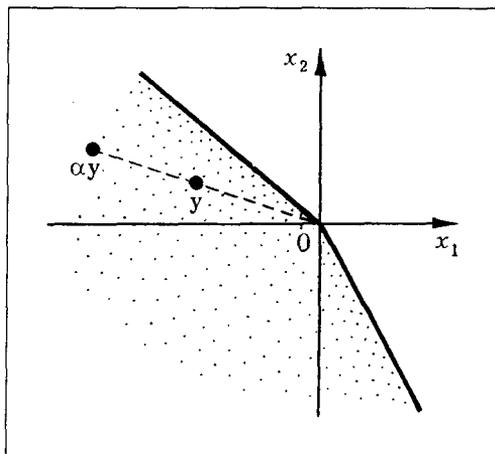


Рис. 6. Конус в пространстве «ресурсы—продукты».

4. Убывающий предельный продукт

В лекции 22 при обсуждении свойств производственной функции фирмы говорилось о такой закономерности производства, как убывание предельного продукта каждого ресурса. Рассмотрим производство с одним продуктом и одним ресурсом, описываемое производственной функцией $x = f(r)$. Функция затрат ресурса $r = c(x)$ — обратная по отношению к производственной функции, и если предельный продукт $f'(r)$ убывает, то предельные затраты ресурса $c'(x)$ возрастают, так что $c(x)$ — выпуклая функция.

Подобная закономерность имеет место не только для фирмы, но и для общественного производства. Например, при добыче нефти в небольших количествах можно ограничиться легкодоступными месторождениями, так что дополнительная тонна нефти потребует сравнительно небольшого дополнительного количества ресурсов. Большой объем добычи заставляет забираться в Заполярье, бурить скважины в морском дне и т. д., что существенно увеличивает дополнительные затраты на каждую дополнительную тонну.

Рассмотрим теперь производство n продуктов. Необходимое для производства количество ресурса описывается равенством

$$r = C(\mathbf{x}) = \sum_{j=1}^n c_j(x_j).$$

Если все $c_j(x_j)$ — выпуклые функции, то и $C(\mathbf{x})$ — также выпуклая функция (как сумма выпуклых функций). МПВ определяется неравен-

ством $C(\mathbf{x}) \leq R$. Если наборы продуктов \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 удовлетворяют этому неравенству, то в силу выпуклости функции $C(\mathbf{x})$ имеет место соотношение

$$C(\lambda_1 \mathbf{x}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}^2) \leq \lambda_1 C(\mathbf{x}^1) + \lambda_2 C(\mathbf{x}^2) \leq \lambda_1 R + \lambda_2 R = R,$$

так что $\lambda_1 \mathbf{x}^1 + \lambda_2 \mathbf{x}^2 \in \mathcal{P}$, т. е. МПВ выпукло.

Рассмотрим пример. Пусть производятся 2 продукта и производственные функции для обоих продуктов одинаковы: $x_1 = \sqrt{r}$ и $x_2 = \sqrt{r}$. Соответственно функции затрат равны $c_1(x_1) = x_1^2$, $c_2(x_2) = x_2^2$. Допустим, что располагаемое количество ресурса $R = 100$. Ресурсное ограничение принимает вид $C(\mathbf{x}) = x_1^2 + x_2^2 \leq 100$, так что МПВ изображается четвертью круга радиуса 10 с центром в начале координат (рис. 7, а). Если при постоянной продуктивности ресурсов функция трансформации была линейной, то в рассматриваемом здесь случае она оказывается строго вогнутой, и при движении вдоль ГПВ слева направо предельная норма трансформации монотонно возрастает.

Поведение предельной нормы трансформации проще всего проанализировать, воспользовавшись полным дифференциалом функции затрат ресурса; на поверхности трансформации объем затрат ресурса равен располагаемому, так что любому перемещению по этой поверхности соответствует нулевое значение дифференциала:

$$dC(\mathbf{x}) = \sum_{j=1}^n c'(x_j) dx_j = 0.$$

Если нас интересует MRT_{ik} , то мы должны положить равными нулю все dx_j для всех j , кроме $j = i$ и $j = k$. Таким образом, $c'_i dx_i + c'_k dx_k = 0$, откуда

$$MRT_{ik} = -\frac{dx_k}{dx_i} = \frac{c'_i}{c'_k} = \frac{MP_k}{MP_i},$$

где MP_i , MP_k — предельные продукты рассматриваемого ресурса в производстве i -того и k -того продуктов соответственно. При движении слева направо x_i возрастает,

а x_k убывает; MP_i и MP_k ведут себя противоположным образом. Следовательно, при таком движении происходит монотонное возрастание MRT_{ik} .

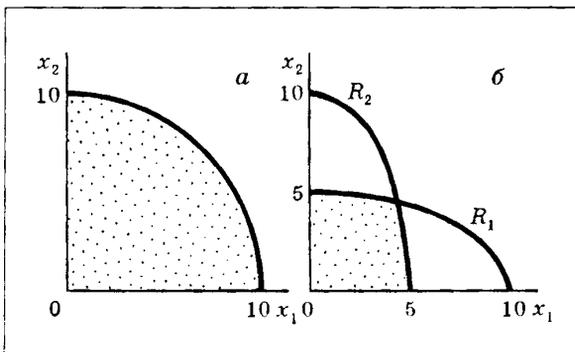


Рис. 7. Множество производственных возможностей при убывающем предельном продукте с одним (а) и двумя (б) ограничивающими ресурсами.

Итак, если ограничивающим является единственный ресурс, то МПВ выпукло. Если ограничивающими являются несколько различных ресурсов, то, как и в предыдущем пункте, достижимый вектор удовлетворяет одновре-

менно всем ограничениям вида $C_k(\mathbf{x}) \leq R_k$, т. е. принадлежит пересечению множеств, определяемых ограничивающими ресурсами. Каждое из этих множеств выпукло, так что выпукло и МПВ. Рис. 7,б иллюстрирует случай с двумя продуктами и двумя ресурсами. Ограничения МПВ описываются неравенствами

$$\begin{aligned}x_1^2 + 4x_2^2 &\leq 100, \\4x_1^2 + x_2^2 &\leq 100.\end{aligned}$$

Упражнение 7. Каков в данном случае характер изменения предельной нормы трансформации при движении вдоль ГПВ?

5. Модель межотраслевого баланса

Выше рассматривались производственные системы, выпускающие только *конечные* продукты (т. е. продукты, не потребляемые в процессе производства в данной системе) и потребляющие только *внешние* ресурсы (не производимые в данной системе). Если для многих (но не для всех) фирм такое представление производства можно считать удовлетворительным, то для таких систем, как национальное или региональное хозяйство, необходимо учесть, что внутри этих систем производится значительное количество *промежуточных* продуктов, потребляемых этими системами в процессе производства. При этом технология не является однонаправленной: в производстве 1-го продукта может использоваться 2-й и в то же время в производстве 2-го может использоваться 1-й продукт. Так, для производства электроэнергии используется нефть, а для добычи нефти — электроэнергия; для выплавки металла требуется уголь, а для добычи угля нужны машины и инструменты, изготовленные из металла. Кроме того, продукт может потребоваться для собственного производства: чтобы вырастить зерно, требуются семена. Таким образом, технологические связи в рассматриваемой системе могут быть весьма сложными. К сказанному следует добавить, что некоторые продукты частично могут потребляться системой в процессе производства, частично — за ее пределами, т. е. такие продукты могут быть и промежуточными, и в то же время конечными продуктами системы.

Рассмотрим вначале систему, производящую единственный продукт и потребляющую единственный внешний ресурс. Например, производится пшеница, а в качестве ресурсов используются пшеница (семена) и земля. Пусть для производства единицы продукции требуется a единиц пшеницы и c единиц земли; для определенности положим $a = 0.5$ и $c = 4$. Для производства единицы *конечной* продукции нужно прежде всего вырастить 1 ед. пшеницы. Но для ее производства нужно потратить (и, следовательно, произвести) 0.5 ед. В свою очередь для производства этих 0.5 ед. необходимо произвести еще $0.5 \cdot 0.5 = 0.25$, а для их

производства требуется еще $0.5 \cdot 0.25 = 0.125$ ед. и т. д. Таким образом, для производства 1 ед. конечной продукции требуется вырастить всего

$$1 + 0.5 + 0.5^2 + 0.5^3 + \dots = 2 \text{ ед.}$$

Если мы рассматриваем статический режим функционирования системы, то мы должны считать, что все циклы производства ($0.5, 0.5^2, 0.5^3 \dots$ ед.) совершаются одновременно: выращиваются 2 ед. пшеницы, из которых 1 ед. представляет собой конечную продукцию и 1 ед. остается на семена (чтобы в будущем произвести 2 ед. продукции и тем самым продолжить процесс производства).

Количество земли, необходимое для производства 2 ед. пшеницы (т. е. для 1 ед. конечной продукции), равно $2 \cdot 4 = 8$ ед. Для производства x единиц конечной продукции требуется $r = 8x$ единиц земли. Если в распоряжении производственной системы имеется $R = 200$ ед. земли, то ее производственные возможности определяются неравенством $8x \leq 200$, т. е. МПВ системы представляет собой отрезок $0 \leq x \leq 25$.

Заметим, что если для производства единицы конечного продукта требуется затратить a единиц этого же продукта, то общее количество произведенного продукта y (валовой продукт) и количество конечного продукта x связаны балансовым соотношением

$$y = ay + x,$$

правая часть которого показывает использование произведенного объема: ay единиц используются для производства y единиц, а x представляет собой объем конечного продукта. Решая это уравнение, находим $y = x/(1 - a)$, что согласуется с приведенными выше рассуждениями, так как

$$\frac{1}{1 - a} = 1 + a + a^2 + a^3 + \dots$$

Ряд в правой части сходится при $a < 1$, иначе система в процессе производства потребляла бы больше продукта, чем она его производит, и выпуск конечного продукта был бы невозможен. Возможность производства конечного продукта получила название *продуктивности* системы. Для однопродуктовой системы выполнение неравенства $a < 1$ является необходимым и достаточным условием ее продуктивности.

Перейдем теперь к рассмотрению многопродуктовой производственной системы. Общие методы анализа таких систем со сложными производственными связями были разработаны В. Леонтьевым в рамках модели *межотраслевого баланса* (в русскоязычной литературе называемого также *анализом «затраты—выпуск»* — перевод английского термина «input-output analysis»).

Модели межотраслевого баланса получили значительное распространение и в теоретическом анализе, и в практических расчетах. В теории рассматриваются «чистые отрасли», каждая из которых ассоциируется

с производством идеально однородного продукта, и число таких отраслей неопределенно велико. В практических приложениях возможности разделения общественного производства на отрасли ограничиваются трудностями получения статистической информации, и поэтому в расчетах оперируют «агрегированными отраслями», производящими такие продукты, как продукция растениеводства, приборостроения, транспортные услуги и т. д.

Мы рассмотрим те элементы модели межотраслевого баланса, которые существенны для рассматриваемого здесь вопроса — выпуклости МПВ.

В основе рассматриваемой ниже модели лежат следующие допущения:

1) каждый продукт может быть как конечным, так и промежуточным, при этом он может использоваться при производстве любого продукта;

2) производство каждого продукта характеризуется жесткой дополняемостью используемых ресурсов;

3) расход каждого ресурса на производство данного продукта пропорционален количеству производимого продукта.

Пусть a_{ij} обозначает расход i -того продукта на производство единицы j -того продукта, $i, j = 1, 2, \dots, n$. Для вектора конечного продукта будем использовать обозначение $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$; для вектора валового выпуска — обозначение $\mathbf{y} = (y_1, y_2, \dots, y_n)$. Балансовые соотношения между объемами продуктов представляют собой систему равенств

$$y_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} y_j + x_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (1)$$

Разумеется, не каждый продукт фактически используется в качестве ресурса в производстве всех продуктов, так что некоторые из коэффициентов a_{ij} равны нулю. Более того, некоторые продукты вообще не являются промежуточными. Если i -тый продукт не является промежуточным, то все соответствующие коэффициенты a_{ij} равны нулю и $y_i = x_i$. Некоторые продукты, напротив, выступают только как промежуточные. Валовой объем производства таких продуктов полностью используется в производстве, и для них $x_i = 0$.

Затраты внешних ресурсов связаны с валовыми объемами выпуска продуктов уже известными нам соотношениями

$$r_k = \sum_{j=1}^n c_{kj} y_j, \quad k = 1, 2, \dots, m.$$

В рамках обсуждаемой модели МПВ представляет собой множество неотрицательных векторов конечных продуктов (\mathbf{x}), компоненты которых

удовлетворяют балансовым соотношениям (1) при условии, что валовые объемы (\mathbf{y}) удовлетворяют ограничениям

$$\sum_{j=1}^n c_{kj}y_j \leq R_k, \quad k = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

где R_k , как и ранее, — доступные количества ресурсов.

Покажем, что и в такой модели МПВ выпукло. Пусть векторы конечных продуктов \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 достижимы и им соответствуют векторы валовых продуктов \mathbf{y}^1 и \mathbf{y}^2 . Это значит, что и пара векторов $(\mathbf{x}^1, \mathbf{y}^1)$, и пара векторов $(\mathbf{x}^2, \mathbf{y}^2)$ удовлетворяют условиям (1) и (2). Рассмотрим промежуточные векторы:

$$\mathbf{x} = \lambda_1\mathbf{x}^1 + \lambda_2\mathbf{x}^2, \quad \mathbf{y} = \lambda_1\mathbf{y}^1 + \lambda_2\mathbf{y}^2,$$

и непосредственной проверкой убедимся в том, что пара векторов (\mathbf{x}, \mathbf{y}) также удовлетворяет условиям достижимости:

$$\begin{aligned} y_i &= \lambda_1 y_i^1 + \lambda_2 y_i^2 = \lambda_1 \left(\sum_{j=1}^n a_{ij} y_j^1 + x_i^1 \right) + \lambda_2 \left(\sum_{j=1}^n a_{ij} y_j^2 + x_i^2 \right) = \\ &= \sum_{j=1}^n a_{ij} (\lambda_1 y_j^1 + \lambda_2 y_j^2) + \lambda_1 x_i^1 + \lambda_2 x_i^2 = \sum_{j=1}^n a_{ij} y_j + x_i, \end{aligned}$$

т. е. условие (1) выполнено, и валовой выпуск \mathbf{y} достаточен для конечного выпуска \mathbf{x} . Далее,

$$r_k = \sum_{j=1}^n c_{kj} y_j = \sum_{j=1}^n c_{kj} (\lambda_1 y_j^1 + \lambda_2 y_j^2) = \lambda_1 \sum_{j=1}^n c_{kj} y_j^1 + \lambda_2 \sum_{j=1}^n c_{kj} y_j^2,$$

так что $r_k \leq \lambda_1 R_k + \lambda_2 R_k = R_k$, т. е. выполнено условие (2): располагаемое количество ресурсов достаточно для валового выпуска \mathbf{y} . Итак, мы показали, что $\mathbf{x} \in \mathcal{P}$; так как векторы \mathbf{x}^1 и \mathbf{x}^2 выбраны в пределах МПВ произвольно, а \mathbf{x} — произвольная точка отрезка $(\mathbf{x}^1, \mathbf{x}^2)$, то тем самым доказана выпуклость МПВ.

В приведенном рассуждении мы молча предполагали, что производственная система продуктивна, т. е. в состоянии производить валовой продукт в количестве, превосходящем его производственное потребление. Для многопродуктовой системы условия продуктивности носят более сложный характер, чем для однопродуктовой. Если, например, производство единицы 1-го продукта требует 2 ед. 2-го продукта, а производство единицы 2-го продукта в свою очередь требует 1.5 ед. 1-го продукта, то в производстве единицы любого из этих продуктов затрачивалось бы по крайней мере $2 \cdot 1.5 = 3$ ед. этого продукта. Такая система, очевидно, непродуктивна. МПВ непродуктивной системы пусто, а пустое множество является выпуклым, так что непродуктивность системы формально не противоречит сделанному ранее выводу.

Читатель, знакомый с матричной алгеброй, может рассмотреть более простое рассуждение. Если x и y рассматривать как векторы-столбцы, то равенству (1) можно придать вид

$$y = Ay + x, \quad (3)$$

где $A = (a_{ij})_{n \times n}$ — так называемая *матрица прямых затрат* продуктов. На производство конечного продукта x непосредственно нужно затратить продукты в количестве Ax , а на производство этих продуктов затратить $A \cdot Ax = A^2x$ (2-й цикл) и т. д.; во всех циклах для выпуска конечного продукта x нужно произвести валовой продукт в количестве

$$y = x + Ax + A^2x + A^3x + \dots = (I + A + A^2 + A^3 + \dots)x,$$

где I — единичная матрица. Если стоящая в скобках матричная геометрическая прогрессия сходится, то ее сумма равна

$$B = I + A + A^2 + A^3 + \dots = (I - A)^{-1}.$$

Сходимость этой геометрической прогрессии, как и в однопродуктовом случае, означает продуктивность системы. Вектор валового продукта продуктивной системы связан с вектором конечного продукта соотношением

$$y = Bx = (I - A)^{-1}x. \quad (4)$$

Матрица B получила название *матрицы полных затрат* продуктов. Равенство (4) может быть формально выведено непосредственно из балансового соотношения (3): $y - Ay = x$, или $(I - A)y = x$; умножая обе части слева на матрицу $(I - A)^{-1}$, получим $y = (I - A)^{-1}x$. Однако это равенство имеет смысл только для продуктивных систем. С матрицей B связан сравнительно простой критерий продуктивности: система продуктивна в том и только в том случае, если все элементы матрицы B неотрицательны.

Вектор-столбец g затрат внешних ресурсов связан с валовым продуктом соотношением $g = Cy$, где $C = (c_{kj})_{m \times n}$ — матрица прямых затрат ресурсов. Равенство (4) позволяет непосредственно связать потребное количество внешних ресурсов с конечным продуктом: $g = CBx$, или $g = Dx$, где матрица $D = CB$ связывает затраты внешних ресурсов с конечным продуктом. Используя обозначение R для вектора располагаемых ресурсов, приходим к явному описанию множества производственных возможностей:

$$Dx \leq R.$$

Такая система неравенств по существу совпадает с описанием, использованным в п. 3 для линейной модели без промежуточных продуктов.

Здесь была рассмотрена линейная модель межотраслевого баланса. Существуют варианты модели, допускающие наличие нелинейных зависимостей. Если потребности в ресурсах (и внешних, и промежуточных) связаны с объемами выпуска продуктов (и конечных, и промежуточных) выпуклыми зависимостями, т. е. все процессы производства в системе характеризуются невозрастающими предельными продуктами ресурсов, то можно показать, что в этом случае также МПВ оказывается выпуклым.

Рассмотренные нами модели позволяют прийти к заключению, что предположение о выпуклости множества производственных возмож-

ностей хорошо согласуется с основными постулатами экономической теории. Разумеется, было бы ошибкой считать, что выпуклость МПВ имеет место абсолютно во всех моделях производственных систем. В частности, выпуклость требует неограниченной делимости всех продуктов. Если хотя бы один из них не отвечает этому требованию, МПВ уже не может быть выпуклым. Но этим и другими подобными обстоятельствами, требующими учета при решении конкретных хозяйственных задач, можно пренебречь на уровне теоретического анализа, тем более тогда, когда объектом анализа является экономика в целом.

XVI. Модели конкурентного и неконкурентного поиска ренты

В лекции 50 были кратко и в популярной форме рассмотрены некоторые основные постулаты теории поиска ренты. Целью данного приложения является более углубленное рассмотрение этой теории. В нем последовательно раскрываются модели конкурентного и неконкурентного поиска ренты и связанное с ними полное и неполное растрачивание ренты. Статья предполагает предварительное ознакомление с теорией поиска ренты, изложенной в части V.

Конкурентный поиск ренты

Модель конкурентного поиска ренты впервые была представлена в статье Г. Таллока и развита Р. Познером.¹ Она базируется на ряде допущений.

Во-первых, предполагается, что обретение монополии осуществляется в процессе конкуренции, так что затраты всех фирм на получение монопольного положения в точности равны ожидаемой прибыли от него. В этом заключается суть того, что в теории поиска называется *полным* растрачиванием ренты.

Постулат о полном растрачивании ренты означает, в частности, отсутствие случаев, когда ожидаемая монопольная прибыль превышает суммарную ценность ресурсов, использованных в процессе получения монополии (так называемых инвестиций в поиск ренты). Если такое превышение имеет место, то конкуренция тут же заставит фирмы нанять дополнительные ресурсы в попытках захватить монопольные прибыли.

Во-вторых, предполагается, что в длительном периоде предложение всех задействованных в приобретении монополии ресурсов совершенно эластично, т. е. цены этих ресурсов не включают рентных составляющих.

¹ *Tullock G. The welfare costs of tariffs, monopolies, and theft // West. Econ. J. 1967. Vol. 5. P. 73—79; Posner R. The social costs of monopoly and regulation // J. Pol. Econ. 1975. Vol. 83, N 4. P. 807—827.*

В-третьих, согласно рассматриваемому подходу, затраты, имевшие место в процессе получения монополии, не приносят никаких общественно ценных побочных продуктов. Таким образом, реальные ресурсы, затрачиваемые на поиск ренты, просто теряются.

Дальнейшее развитие модели конкурентного поиска ренты было связано с уточнением постулата о растрачивании ренты. А. Хиллман и Е. Кац разработали концепцию многоуровневого поиска ренты (*multi-tiered rent seeking*).² В конкурентном процессе поиска ренты затрачиваются как реальные ресурсы, так и трансферты (например, взятки).³ Под реальными ресурсами можно понимать, например, использование труда.

Реальные ресурсы по определению просто теряются в процессе поиска ренты, тогда как сумма взяток, переданных на первом уровне, образует ренту, за которую пойдет соревнование на втором. В свою очередь часть взяток, передаваемых на втором уровне, образует ренту, за которую пойдет соревнование в третьем и т. д. Это соревнование будет продолжаться до тех пор, пока либо трансферты в конечном счете достанутся тому, над кем нет никого вышестоящего (королю, генеральному секретарю, президенту), либо будет достигнут такой уровень, где ищущие ренту не платят взятку, а затрачивают только реальные ресурсы.

Для иллюстрации можно представить, что на первом уровне фирма конкурирует за какую-нибудь искусственно созданную государством льготу, затрачивая ресурсы и выплачивая взятки чиновникам. Взятка стимулирует соревнование за соответствующие государственные должности, в котором не участвовало бы столько претендентов и не тратилось бы столько реальных ресурсов в случае ее отсутствия. Таким образом, потери общества от коррупции состоят не в самом факте трансферта, а в том, что он стимулирует затраты реальных ресурсов ради его получения. Модель многоуровневого поиска ренты особенно подходит для обществ с насквозь коррумпированной государственной иерархией.

В модели предполагается, что всего имеет место n состязаний, одно за ренту как таковую (на нижнем уровне) и $(n - 1)$ за позицию внутри бюрократии (на последующих уровнях) в целях получения мест, приносящих трансферты в виде взяток. В каждом состязании игроки могут выбирать, — влиять ли на его исход посредством прямого использования реальных ресурсов или через выплату взятки. В дальнейшем допускается, что состязающиеся за ренту находят некое оптимальное

² Hillman A., Katz E. Hierarchical structures and the social costs of bribes and transfers//J. Publ. Econ. 1987. Vol. 34, N 391. P. 129-142.

³ Здесь необходимо отметить, что в теории поиска ренты взятки представляют лишь трансферты и в отличие от затрат реальных ресурсов не рассматриваются в качестве потерь общества. Дело в том, что в отличие от реальных ресурсов, вовлеченных в поиск ренты, они не имеют альтернативной стоимости в виде непродизведенной продукции.

соотношение между вложениями реальных ресурсов и взятками на каждом из уровней.

Пусть α_i ($0 \leq \alpha_i \leq 1$) есть доля затрат на поиск ренты, представляющая затрату реальных ресурсов игроками в i -том состязании, а $(1 - \alpha_i)$ — доля расходов ради ренты в форме взяток. Ценность первичной ренты условно принимается за 1 дол., а p обозначает ту часть доллара, которая представляет общие (суммарные) затраты в состязании как в форме взяток, так и в виде реальных ресурсов.

В первом состязании (состязании за ренту как таковую) доля, равная α_1 , из общих затрат p используется в форме реальных ресурсов, остальное, $(1 - \alpha_1)$, расходуется в виде взяток, так что $p(1 - \alpha_1)$ передается чиновнику на первом уровне иерархии. Допустив, что схема долевого распределения p во втором состязании такая же, как и в первом, получаем, что общие затраты во втором состязании есть $p^2(1 - \alpha_1)$, из которых $p^2(1 - \alpha_1)\alpha_2$ расходуется на реальные ресурсы, а остальное — $p^2(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2)$ — представляет взятки. Эти взятки — приз для чиновников второго уровня иерархии, и т. д.

В бюрократической структуре общая ценность затрат (r_i), осуществляемых игроками на i -том уровне, равна

$$r_i = p^i(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2) \dots (1 - \alpha_{i-1}), \quad i = 2, \dots, n. \quad (1)$$

Эти затраты распадаются на трансферты, переданные на последующий уровень:

$$t_i = p^i(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2) \dots (1 - \alpha_i), \quad (2)$$

и ценность реальных ресурсов, задействованных в этом состязании:

$$w_i = p^i(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2) \dots (1 - \alpha_{i-1})\alpha_i = r_i - t_i. \quad (3)$$

В n состязаниях, обусловленных первичной рентой, игроки расходуют суммарную ценность, равную r_i (уравнение (1)) на всех уровнях. Однако только часть этих расходов представляет собой потери общества, так как в каждом состязании расходы, определяемые уравнением (2), являются трансфертом. С тем чтобы подсчитать общественные потери от поиска ренты, т. е. ценность вовлеченных во все состязания реальных ресурсов, нужно просуммировать уравнение (3) по всем уровням. Проделав это, получаем

$$W_n = \sum_{i=1}^n w_i = p^1\alpha_1 + p^2(1 - \alpha_1)\alpha_2 + p^3(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2)\alpha_3 \dots + \dots + p^n(1 - \alpha_1)(1 - \alpha_2) \dots (1 - \alpha_{n-1})\alpha_n. \quad (4)$$

В случае совершенной конкуренции имеет место свободный вход в состязание как за ренту как таковую, так и в каждую последующую

субигру. Если пойти по пути упрощения модели и предположить, что α равны на всех уровнях бюрократической иерархии, то потери общества от состязания за поиск ренты могут быть определены как:

$$w_n = \alpha + \alpha(1 - \alpha) + \alpha(1 - \alpha)^2 + \dots + \alpha(1 - \alpha)^{n-1} = 1 - (1 - \alpha)^n. \quad (5)$$

Очевидно, что когда n — конечная величина, а α — строго положительная доля, то ценность затрачиваемых на поиск ренты ресурсов меньше, чем ценность самой ренты. Имеет место так называемое недорастрачивание ренты. Из уравнения (5) ясно, что после n игр остающаяся недорастраченной рента равна $(1 - \alpha)^n$.

Напротив, когда n — бесконечно большая величина и α остается строго положительной, то рента растрачивается полностью, так как

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (1 - \alpha)^n = 0. \quad (6)$$

Когда $\alpha = 0$, то имеют место только трансферты. Этот экстремальный случай может быть интерпретирован как соответствующий традиционным взглядам на ущерб от монополии, когда таковой равен треугольнику Харберджера, а монопольная прибыль представляет собой чистый трансферт, не несущий в себе никаких общественных потерь.

Другой экстремальный случай имеет место, когда $\alpha = 1$. Тогда полное растрачивание ренты происходит уже в первой игре. При этом трансферты отсутствуют, не оставляя тем самым никакого приза, который мог бы быть предметом состязания в субиграх. Этот вариант соответствует ситуации, когда вся монопольная прибыль (прямоугольник Таллока) в точности равна ценности затраченных ради ее получения реальных ресурсов.

Более общий вариант предполагает, что α находится между 0 и 1. Тогда, если n — конечная величина, уравнение (6) подразумевает неполное растрачивание ренты.

Если достигается высший уровень иерархии после конечного числа состязаний (на котором некому давать взятку), то на этот уровень поступает трансферт, равный $(1 - \alpha)^n$, т. е. чистый трансферт, оставшийся после n состязаний. Следовательно, в финальном соревновании за самую высшую должность там, где некому давать взятку (так как нет никого вышестоящего), ценность затраченных в нем реальных ресурсов составит $(1 - \alpha)^n$. Растрачивание ренты тогда будет полным.

Неконкурентный поиск ренты

Первым обратил внимание на недостаточность конкурентной модели поиска ренты сам ее создатель — Г. Таллок.⁴ Он предложил рас-

⁴ Tullock G. 1) Efficient rent-seeking // Toward a theory of the rent-seeking society / Eds. by J. Buchanan, R. Tollison, G. Tullock. Texas A & M Univ., 1980. P. 97—112; 2) Rent-seeking as a Negative-Sum Game // Ibid. P. 16—36.

смаатривать поиск ренты как игру типа лотереи, в которой игроки могут влиять на свои шансы получения ренты через сопоставление предельных инвестиций в поиск ренты с ожидаемым предельным выигрышем (все инвестиции в поиск ренты осуществляются в форме вложений реальных ресурсов). Лотерея может приводить как к равновесию, при котором рента *недорастрачивается* (ценность ренты превышает инвестиции в ее поиск со стороны игроков), так и к равновесию, при котором рента *перерастрачивается* (ценность ренты меньше инвестиций в ее поиск со стороны игроков). Эти разновидности поиска ренты и получили определение *неконкурентный* поиск ренты. В этих случаях потери благосостояния общества оказываются либо больше, либо меньше величины ренты.

Лотерея — далеко не единственная игровая модель неконкурентного поиска ренты. Однако в рамках данной статьи мы ограничимся рассмотрением модели лотереи в сочетании с проблемой отдачи от масштаба в деятельности по поиску ренты. Последняя проблема также была поставлена Г. Таллоком (статья «Эффективный поиск ренты»). Он утверждал, что традиционная U-образная кривая средних издержек не имеет места в поиске ренты, в этом виде деятельности нет экономии от масштаба. Эта аргументация подкреплялась ссылкой на то обстоятельство, что большие отрасли не столь успешны в деле «обработки» правительства по сравнению с малыми.

Для рассмотрения равновесия в поиске ренты предполагается модель простой лотереи. Два игрока участвуют в ней на следующих условиях: некая денежная сумма объявлена в качестве приза. Каждому из игроков позволяется покупать столько лотерейных билетов ценой в 1 дол., сколько он захочет. Затем лотерейные билеты складываются вместе и случайным образом из них вытягивается счастливый билет. Затраченные на покупку билетов средства исчезают из игры и, таким образом, рассматриваются обоими игроками как безвозвратные затраты (sunk costs).

Лотерея схватывает наиболее существенную характеристику процесса поиска ренты: потенциальные бенефицианты расстаются с ресурсами в обмен на шанс получения ренты, причем покупка билетов позволяет игрокам влиять на их шансы посредством большего инвестирования в лоббирование (увеличение покупок). Изымаемые из игры средства символизируют потери ресурсов в процессе поиска ренты.

Конечно, предлагаемая модель весьма условна и достаточно примитивна. Так, например, Г. Таллок вынужден был допустить, что приз устанавливается неким «богатым эксцентриком». Это допущение необходимо для того, чтобы исключить из модели защиту ренты со стороны доноров. В результате игра может быть интерпретирована как отражающая поиск ренты в процессе перераспределения, когда только малая группа сильно мотивированных игроков (искателей ренты) борет-

ся за трансферт, поступающий от большей и значительно менее мотивированной группы доноров (обычно потребителей или налогоплательщиков).

Основным назначением модели, которую предстоит рассмотреть, является исследование растрачивания ренты при различной отдаче от затрат. Различные кривые издержек отражают различные технологии в поиске ренты: они демонстрируют постоянную, убывающую или возрастающую отдачу от масштаба. Отдачу от масштаба в деятельности по поиску ренты может быть весьма трудно интерпретировать. Деятельность по поиску ренты обычно рассматривается как лоббирование, и, как уже отмечалось, лоббирование обычно характеризуется убывающей отдачей. Расширение деятельности по лоббированию, как правило, приносит увеличение в ожидаемой отдаче от государственного регулирования, но растет она меньшими темпами по сравнению с темпами наращивания лоббистской активности.

При рассмотрении поиска ренты в качестве лоббистской деятельности отдача от масштаба имеет прямое отношение к размерам «лоббистского предприятия». Убывающая отдача от масштаба говорит о наличии преимуществ у малых групп интересов, возрастающая, само собой разумеется, свидетельствует об обратном. Можно предположить и наличие постоянной отдачи от масштаба, когда размер лоббирующей группы не влияет на эффективность лоббирования.

Начнем рассмотрение с постоянной отдачи от масштаба. В сфере поиска ренты это означает, что шансы в лотерее пропорциональны инвестициям игроков. Каждый игрок приобретает по одному билету на каждый вложенный доллар.

Предположим, что a и b представляют суммы, инвестированные двумя идентичными и нейтральными к риску игроками, ищущими ренту величиной R . Вероятность получения ренты игроком, инвестирующим a (назовем его Андрей), есть:

$$p(a, b) = \frac{a}{a + b}, \quad (7)$$

где b — количество долларов, инвестированных другим игроком (назовем его Борис). Вероятность Андрея получить ренту определяется отношением его собственных расходов к общим (суммарным) расходам. Вероятность выигрыша для Бориса определяется аналогичным образом.

Равновесие по Нэшу предполагает такую стратегию для каждого из игроков, которая максимизирует его ожидаемую ценность с учетом стратегии другого игрока. Так как любое действие игрока в рассматриваемой лотерее затрагивает перспективы получения приза и соответственно возможные реакции оппонента, то оба игрока будут принимать во внимание то, как выбор их собственной стратегии повлияет на оп-

тимальный ответ оппонента. Равновесие по Нэшу достигается тогда, когда ни один из игроков не может получить более высокую ожидаемую ценность с учетом выбора, сделанным оппонентом.

Ожидаемую ценность Андрея от участия в лотерее можно представить как:

$$W(a) = \frac{a}{a+b}(R-a) + \frac{b}{a+b}(-a). \quad (8)$$

Первое слагаемое здесь — вероятность выигрыша, умноженная на чистую ренту, которая есть рента минус цена (затраты) участия в игре. Второе слагаемое — затраты участия в игре $(-a)$, умноженные на вероятность проигрыша.

Теперь найдем оптимальную стратегию для Андрея. Для начала легко заметить, что выражение для его ожидаемой ценности можно записать как:

$$W(a) = R \frac{a}{a+b} - a. \quad (9)$$

Затем максимизируем ожидаемую ценность и находим выражение для a :

$$W'(a) = R \frac{b}{(a+b)^2} - 1 = 0. \quad (10)$$

$$a^* = -b + \sqrt{bR}. \quad (11)$$

Таким образом, оптимальная стратегия для Андрея зависит от инвестиций Бориса и величины ренты. Аналогичную стратегию можно вывести и для Бориса:

$$b^* = -a + \sqrt{aR}. \quad (12)$$

До сих пор число участников было ограничено двумя. Если вход на рынок поиска ренты ничем не ограничен, то можно ожидать прибытия на него новых игроков до тех пор, пока ожидаемые прибыли являются положительными. Обобщим лотерею для любого числа игроков (n). Ожидаемая ценность от игры для игрока $i = 1, \dots, n$ от ставки (решения инвестировать в поиск ренты) x_i долларов определяется выражением

$$W(x_i) = R \frac{x_i}{x_i + X_{-i}} - x_i, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (13)$$

где $X_{-i} = \sum_{j \neq i} x_j$ — сумма ставок, сделанных другими игроками. Найдим условие максимума для $W(x_i)$:

$$W'(x_i) = R \frac{X_{-i}}{(x_i + X_{-i})^2} - 1 = 0. \quad (14)$$

Поскольку все игроки идентичны и выбирают симметричные стратегии, то при равновесии все x_i одинаковы. Положим, $x_i = x$; тогда $X_{-i} = (n - 1)x$, и оптимальная стратегия для каждого игрока

$$x^* = R \frac{n - 1}{n^2}. \tag{15}$$

Общий объем инвестиций в поиск ренты (nx^*) составит

$$X = R \frac{n - 1}{n}. \tag{16}$$

Доля ренты, представляющая инвестиции в поиск ренты, теперь зависит от числа игроков. Очевидно, что по мере увеличения числа игроков эта доля увеличивается. Для любого конечного числа игроков сумма, инвестированная в поиск ренты, всегда меньше ренты, но по мере их увеличения она приближается к ренте. В пределе рента растрачивается полностью ($\lim_{n \rightarrow \infty} nx_i^* = R$).

Таким образом, при постоянной отдаче от масштаба в технологии поиска ренты, нейтральных к риску игроках и свободном входе на рынок поиска ренты рента полностью растрачивается. Результат соответствует конкурентному поиску ренты.

Результат будет иным, если допустить возрастающую или убывающую отдачу от масштаба. Изменяющаяся экономия от масштаба может быть отражена через изменение шансов в лотерее. Вместо линейной функции теперь вероятность получения ренты для игрока i задана степенной функцией:

$$p_i = \frac{x_i^r}{\sum_{i=1}^n x_i^r}. \tag{17}$$

Различные значения r соответствуют различной отдаче от масштаба в поиске ренты. При значениях r меньше 1 имеет место убывающая отдача от масштаба. Низкие значения r означают, что стало более дорого увеличивать вероятность получения ренты. Соответственно при значениях r больше 1 имеет место возрастающая отдача от масштаба; большие значения r означают, что становится дешевле увеличивать вероятность получения ренты.

Ожидаемая ценность игры для каждого игрока i , ставящего x_i , теперь определяется выражением

$$W(x_i) = R \frac{x_i^r}{x_i^r + X_{-i}^{(r)}} - x_i, \tag{18}$$

где $X_{-i}^{(r)} = \sum_{j \neq i} x_j^r$. Условие максимума $W(x_i)$ имеет вид

$$W'(x_i) = R \frac{rx_i^{r-1}(x_i + X_{-i}^{(r)}) - x_i^r \cdot rx_i^{r-1}}{(x_i + X_{-i}^{(r)})^2} - 1 = 0. \quad (19)$$

Поскольку и здесь игроки идентичны и выбирают симметричные стратегии, то можно положить $x_i = x$, так что $X_{-i}^{(r)} = (n-1)x^r$. Оптимальная стратегия каждого игрока определяется выражением

$$x^* = R \frac{r(n-1)}{n^2} \quad (20)$$

и подразумевает, что суммарный объем инвестиций в поиск ренты

$$X = R \frac{r(n-1)}{n}. \quad (21)$$

Теперь доля ренты, представляющая инвестиции в поиск ренты, зависит от числа игроков и отдачи от масштаба (значения r). Когда $r = 1$, то имеет место постоянная отдача от масштаба и решение игры сводится к уравнению (16).

Когда $r < 1$, имеет место убывающая отдача. В этом случае рента недорастрачивается независимо от числа игроков, т. е. для $r < 1$ мы имеем $r(n-1)R/n < R$. Например, когда $r = 1/2$, а $n = 2$, только одна четвертая ренты растрачивается. По мере увеличения n значимость r для степени растрачивания ренты возрастает. В пределе, для $n \rightarrow \infty$, дробь $n/(n-1)$ равняется единице и степень растрачивания ренты определяется исключительно величиной r , так что, когда, например, $r = 1/2$, растрачивается только половина ренты.

Когда $r > 1$, имеет место возрастающая отдача. В этом варианте в зависимости от числа игроков может иметь место либо полное растрачивание ренты, либо перерастрачивание. Однако в любом случае при $r > 1$ мы получаем $r(n-1)R/n > R$ для достаточно большого числа игроков. Например, когда $r = 2$ и $n = 2$, рента полностью растрачивается, но всегда, когда $n > 2$, рента перерастрачивается. В конкурентной среде степень перерастрачивания снова определяется исключительно величиной r .

Итак, из представленного здесь анализа модели поиска ренты как лотереи следуют три вывода.

1. При свободном входе в поиск ренты, постоянной отдаче от масштаба происходит полное растрачивание ренты.

2. При убывающей отдаче от масштаба имеет место недорастрачивание ренты независимо от числа игроков.

3. При возрастающей отдаче от масштаба может иметь место перерастрачивание ренты, наличие которого определяется числом игроков. В пределе рента перерастрачивается на величину r .

Ответы на задачи и вопросы

К лекции 1

1. Равновесная цена составляет 120 р., равновесный объем продаж — 7 млн шт. в год, при цене 100 р. объем продаж — 5 млн шт., при цене 140 р. — 6 млн шт.

2. Для определения равновесного объема продаж и равновесной цены приравняем функцию спроса и функцию предложения, так как в точке равновесия $Q_D = Q_S$: $7 - P = -5 + 2P$; $P = 4$ р.— равновесная цена; $Q_D = Q_S = 7 - 4 = 3$ млн шт. — равновесный объем.

Если цена будет установлена правительством на уровне 3 р., то возникнет дефицит, который составит 3 млн шт.

3. Система не имеет решения в положительной области. Производство этого товара экономически нецелесообразно (см. лекцию 1, рис. 56 и подпись к нему).

К лекции 2

1. Сместится вправо вверх.

2. Поскольку автомобиль и бензин — дополняющие товары, то линия спроса на автомобили в целом сместится влево вниз. Но при этом может измениться структура спроса в пользу малолитражных автомобилей.

3. Сместится вправо вверх.

4. К ответу на этот вопрос рекомендуем читателю обратиться после знакомства с материалами лекции 7. Если предположить, что хлеб — неполноценный продукт для большинства населения, то линия предложения сместится влево вниз.

5. Расходы на соль в настоящее время составляют ничтожную долю бюджета потребителя, и поэтому объем потребления соли определяется только вкусами потребителя. Линия спроса останется неизменной.

К лекции 3

1. Сместится влево вверх.

2. Поскольку для производства данных товаров используется один и тот же ресурс (дерево), то повышение цен на столы приведет к сдвигу линии предложения стульев влево вверх.

3. Сместится вправо вниз.

4. Сместится вправо вниз.

5. Линия спроса останется неизменной, а линия предложения сместится влево вверх.

6. Увеличивать выпуск до тех пор, пока прирост затрат на одно дополнительное изделие не станет равным 10 р.

7. На основании данных, приведенных в таблице, и пользуясь формулами лекции

3, раздел 2, заполним табл. 1. При этом необходимо учитывать, что при нулевом выпуске продукции общие издержки будут равны постоянным, так как в этом случае отсутствуют переменные издержки ($TC = FC$).

При построении графика следует иметь в виду, что предельные издержки являются приростными, поэтому их лучше относить к середине интервала между двумя соседними значениями объема выпускаемых изделий.

Таблица 1

Выпуск в единицу времени (Q), шт.	Общие издержки (TC), руб.	Постоянные издержки (FC), руб.	Переменные издержки (VC), руб.	Предельные издержки (MC), руб.	Средние общие издержки (ATC), руб.	Средние постоянные издержки (AFC), руб.	Средние переменные издержки (AVC), руб.
0	50	50	0	40	—	—	—
1	90	50	40	30	90	50	40
2	120	50	70	25	60	25	35
3	145	50	95	35	48.33	16.67	31.67
4	180	50	130	55	45	12.5	32.5
5	235	50	185	90	47	10	37
6	325	50	275		54.17	8.33	45.83

К лекции 4

1. При цене 5 р. предприятие выберет объем производства, равный 3 ед., поскольку прибыль при этом объеме максимальна, в чем можно убедиться непосредственным расчетом (табл. 2).

Таблица 2

Выпуск в единицу времени (Q), шт.	Общие издержки (TC), руб.	Предельные издержки (MC), руб.	Переменные издержки (VC), руб.	Средние общие издержки (AVC), руб.	Общая выручка (TR), руб.	Прибыль (П), руб.
0	4		0	—	0	-4
1	8	4	4	4	5	-3
2	10	2	6	3	10	0
3	14	4	10	3.33	15	1
4	20	6	16	4	20	0
5	28	8	24	4.8	25	-3

Предприятие прекратит производство, если цена будет ниже AVC, т. е. ниже 3 р.

2. Ход решения этой задачи аналогичен предыдущей: рассчитываются средние переменные и предельные издержки.

На втором этапе решения необходимо вывести функцию предложения (функция спроса представлена в табличной форме; табл. 3) и путем их сопоставления найти равновесную цену. Для удобства сопоставления объема спроса и объема предложения объемы предложения определим для тех же значений цены, для которых имеются данные о спросе. Анализ предельных затрат показывает, что при цене 3 р. оптимальный для фирмы объем производства составляет 1 ед. продукции, при цене 5 р. — 2 ед., при цене 7 р. — 3 ед., при цене 9 р. — 4 ед.

Таблица 3

Выпуск в единицу времени (Q), шт.	Общие издержки (TC), руб.	Переменные издержки (VC), руб.	Средние общие издержки (AVC), руб.	Предельные издержки (MC), руб.
0	9	0	—	2
1	11	2	2	4
2	15	6	3	6
3	21	12	4	8
4	29	20	5	10
5	39	30	6	

Поскольку в отрасли занято 1000 одинаковых фирм, объем предложения при каждой цене в 1000 раз больше объема производства отдельной фирмы. Представим полученные данные в табл. 4.

Таблица 4

Из таблицы видно, что объем спроса равен объему предложения при цене 5 р. за единицу, а выпуск продукции каждой фирмой определяется в размере 2 ед. На заключительном этапе определяем тенденцию изменения количества предприятий на рынке. Для этого определяем величину прибыли от выпуска продукции ($\Pi = TR - TC$). При цене 5 р. и объеме 2 ед. общая выручка одного предприятия составит $TR = -PQ = 5 \cdot 2 = 10$ р. Общие затраты по условию составляют 15 р. Значит, $\Pi = 10 - 15 = -5$ р.; следовательно, в длительном периоде предприятия будут уходить из этой отрасли.

Функция спроса		Функция предложения	
Цена (P), руб.	Объем спроса (Q_D), шт.	Цена (P), руб.	Объем предложения (Q_S), шт.
3	3000	3	1000
5	2000	5	2000
7	1500	7	3000
9	1000	9	4000

3. В данном случае мы имеем дело с фирмой-монополистом (см. лекцию 4, раздел 2). В этой задаче цену спроса следует рассматривать как функцию от объема. Расчеты аналогичны предыдущей задаче (табл. 5).

Таблица 5

Объем спроса в единицу времени (Q_D), шт.	Цена спроса (P_D), руб.	Общая выручка (TR), руб.	Общие издержки (TC), руб.	Прибыль (Π), руб.
0	13	0	12	-12
1	12	12	14	-2
2	11	22	18	4
3	10	30	24	6
4	9	36	32	4
5	8	40	42	-2
6	7	42	54	-12

Максимальную прибыль (6 р.) фирма получает при выпуске 3 ед. и цене 10 р.

К лекции 5

1. Задача аналогична той, что приведена в лекции 5, раздел 1.

К лекции 7

1. Поскольку речь идет о дуговой эластичности (см. раздел 2), то

$$E = \frac{(Q_2 - Q_1) (P_2 + P_1) / 2}{(P_2 - P_1) (Q_2 + Q_1) / 2} = \frac{7 - 9}{6 - 5} \cdot \frac{5.5}{8} = -1.375.$$

2. Вначале определим объем спроса на товар X: $Q_{DX} = 8 - 4 + 0.2 \cdot 5 = 5$ млн шт. Затем воспользуемся формулой перекрестной эластичности:

$$E_{XY} = \frac{dQ_X}{dP_Y} \frac{P_Y}{P_X} = 0.2 \cdot \frac{5}{5} = 0.2.$$

3. Прямая эластичности спроса по цене равна:

$$E_{XY} = \frac{dQ_D}{dP} \frac{P}{Q_D} = \frac{-0.5P}{8 - 0.5P} = -0.5.$$

Отсюда находим, что $P = 8/3$ р.

4. Объем спроса повысится примерно: на $|-0.25| \cdot |-8\%|$ из-за снижения цены и на $0.8 \cdot 5\%$ — из-за повышения дохода. Общее изменение объема спроса — увеличение на $|-0.25| \cdot 8\% + 0.8 \cdot 5\% = 6\%$. Считая эластичности постоянными, можем получить точное решение: объем спроса повысится в:

$$(1 - 0.08)^{-0.25} \cdot (1 + 0.05)^{0.8} = 1.0617 \text{ раз, или на } 6.17\%.$$

5. Пусть Y — начальный доход потребителя. Тогда расходы на хлеб, молоко и

колбасу равны соответственно: $C_X = 0.25Y$, $C_K = 0.5Y$ и $C_M = 0.3Y$. Будем считать, что доход принимает малый относительный прирост δ , так что новое значение дохода равно $Y' = Y(1 + \delta)$. При постоянстве цен относительный прирост объема потребления продукта совпадает с относительным приростом расходов на продукт. Считая приращения малыми, мы можем записать новые значения расходов на продукты:

$$C'_X = 0.2Y(1 + (-1)\delta),$$

$$C'_K = 0.5Y(1 + 2\delta),$$

$$C'_M = 0.3Y(1 + E\delta),$$

где E — искомая эластичность спроса на молоко по доходу. Из равенства

$$C'_X = C'_K + C'_M = Y',$$

или в развернутом виде

$$0.2Y(1 - \delta) + 0.5Y(1 + \delta) + 0.3Y(1 + E\delta) = Y(1 + \delta),$$

находим $E = 2/3$.

Эластичности спроса на различные продукты по доходу связаны между собой соотношением, которое полезно рассмотреть в общем виде. Запишем бюджетное ограничение:

$$\sum_i p_i x_i = Y,$$

где p_i — цена i -того продукта; x_i — объем спроса. Поскольку при изменении дохода бюджетное равенство сохраняется, почленно дифференцируя, получим

$$\sum_i p_i \frac{\partial x_i}{\partial Y} = 1,$$

или

$$\sum_i \frac{p_i x_i}{Y} \frac{\partial x_i}{\partial Y} \frac{Y}{x_i} = 1.$$

Но

$$\frac{p_i x_i}{Y} = w_i$$

есть доля расходов на i -тый продукт в доходе потребителя;

$$\frac{\partial x_i}{\partial Y} \frac{Y}{x_i} = \xi_Y[x_i]$$

есть эластичность спроса на i -тый продукт по доходу. Таким образом, мы получим общее соотношение:

$$\sum_i w_i \xi_Y[x_i] = 1.$$

При использовании этого соотношения задачи подобного рода решаются очень просто.

6. Определим долю расходов населения на продовольствие в его доходах, используя формулу эластичности спроса по доходу:

$$\frac{0.5(1 + 0.8 \cdot 0.1)}{1 + 0.1} = \frac{0.54}{1.1} = 0.491.$$

К лекции 9

1. Равновесные значения цены и объема можно найти, считая цену и объем продаж не изменяющимися во времени и решая систему уравнений

$$\begin{aligned} Q &= 300 - P, \\ P &= -60 + 0.8P. \end{aligned}$$

Решение: $P = 200$, $Q = 100$.

Начальная цена $P = 250$ — неравновесная. Для определения динамики цен и объемов следует вместо функции спроса использовать обратную функцию. Тогда для каждого момента времени получим расчетные соотношения:

$$Q_{St} = Q_{Dt} = -60 + 0.8 \hat{P}_t; P_t = 300 - Q_{Dt},$$

а соотношение $\hat{P}_t = P_{t-1}$ позволяет перейти к следующему моменту времени. Первые строки табл. 6 заполняются следующим образом:

Таблица 6

Процесс сходится к состоянию равновесия, так что равновесие устойчиво. Это следует из того, что коэффициент при цене в функции спроса (-1) по абсолютной величине больше соответствующего коэффициента в функции предложения (0.8) (ср. рис. 11 к лекции 9).

2. В условии задачи допущена опечатка, за что редакция приносит читателям свои извинения. Ошибочно воспроизведены условия предыдущей задачи. Функции спроса и предложения следует читать:

$$\begin{aligned} Q_{Dt} &= 300 - 0.8P_t, \\ Q_{St} &= -60 + \hat{P}_t. \end{aligned}$$

По способу решения задача не отличается от предыдущей. Равновесные значения цены и объема равны $P = 200$, $Q = 140$. Равновесие неустойчиво: коэффициент при цене в функции спроса (-0.8) по абсолютной величине меньше, чем в функции предложения (1) (ср. рис. 12 к лекции 9).

3. Модель динамики в этой задаче отличается от паутинообразной тем, что здесь фермеры прогнозируют цену, усредняя два предыдущих наблюдавшихся значения. Так как в статическом состоянии (при неизменных ценах)

$$\hat{P} = \frac{P + P}{2} = P,$$

Период (t)	\hat{P}_t	$Q_{St} = Q_{Dt}$	P_t
1	250	140	160
2	160	68	232
3	232	125.6	174.4
...

способ прогнозирования не изменяет положения равновесия, но влияет на динамику цен и объемов. Первые строки табл. 7 заполняются следующим образом:

Таблица 7

Использованный фермерами способ прогнозирования цены сделал колебания цены сходящимися к равновесному значению.

К лекции 10

1а. Определим вначале равновесный объем продаж и равновесную цену без учета налога (аналогично задаче 2 к лекции 1). Ответ: равновесная цена — 5 р., равновесный объем — 4 млн шт. Поскольку потоварный налог уплачивает продавец, то цена для него составит $P^- = P^+ - 1.5$, где P^+ — цена, которую платит покупатель. Подставим теперь данное равенство в функцию предложения и определим равновесный объем продаж (Q_E) и цены для покупателя (P^+) и продавца (P^-). Ответ: $P^+ = 6$ р., $P^- = 4.5$ р., $Q_E = 3$ млн шт.

Период (t)	\hat{P}_t	$Q_{St} = Q_{Dt}$	P_t
1	250.0	190.0	137.5
2	193.8	133.8	207.8
3	172.7	112.7	234.2
...

1б. Если налог задан в процентах от цены, то: $P^- = P^+ - 0.25P^+$. Ответ: $P^+ = 6$ р., $P^- = 4.5$ р., $Q_E = 3$ млн шт.

1в. Поскольку вводится дотация производителям продукции, то цена, фактически ими получаемая, составит $P^+ = P^- + 1.5$, где P^- — цена, которую платит покупатель. Подставив в функцию предложения, получим

$$P^+ = 5.5 \text{ р.}, P^- = 4 \text{ р.}, Q_E = 5 \text{ р.}$$

1г. Ход решения аналогичен пункту «а». При фиксированной цене (5 р.) объем спроса — 4 млн шт., объем предложения — 1 млн шт. Избыточный спрос составляет 3 млн шт.

2. К отрицательным внешним эффектам можно отнести загрязнение рек и озер. Положительных внешних эффектов в задаче нет.

3а. Пусть объем производства социального блага равен Q . Таков же объем потребления для каждого индивида:

$$Q_A = Q_B = Q_C = Q.$$

Решая каждое из индивидуальных уравнений спроса относительно цены P и интерпретируя цену как предельную выгоду MB для каждого индивида, получим

$$MB^A = 80 - Q, \quad Q \leq 80;$$

$$MB^B = 70 - Q, \quad Q \leq 70;$$

$$MB^C = 30 - Q, \quad Q \leq 30.$$

Для каждого из индивидов $MB = 0$, если объем Q превышает соответствующее ограничивающее значение. Совокупный спрос на социальное благо определяется с помощью процедуры «вертикального суммирования» и описывается уравнением

$$P_D = MB^A + MB^B + MB^C = \begin{cases} 180 - 3Q, & Q \leq 30; \\ 150 - 2Q, & 30 < Q \leq 70; \\ 80 - Q, & 70 < Q \leq 80; \\ 0, & 80 < Q. \end{cases}$$

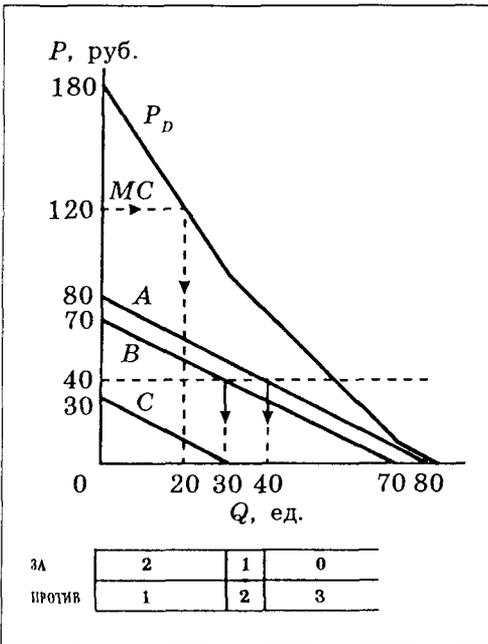


Рис. 1.

Оптимальный объем Q находится из уравнения $P_D = MC$; при $MC = 120$ получим $Q = 20$. Индивидуальные цены совпадают со значениями предельной выгоды и равны

$$P^A = MB^A = 80 - 20 = 60; P^B = 50; P^C = 10.$$

36. Увеличение производства блага на 5 ед. сверх оптимального значения дает значение объема $Q = 20 + 5 = 25$ ед. При этом

$$MB^A = 80 - 25 = 55 > 40; \\ MB^B = 45 > 40; \\ MB^C = 5 < 40,$$

так что увеличение объема устроит A и B и не устроит C; результаты голосования: «за» — 2, «против» — 1.

Когда объем достигнет значения $Q = 30$, окажется, что $MB^B = 40$, и B будет протестовать против дальнейшего увеличения объема. Таким образом, равновесный объем в результате голосования равен 30 ед.

К лекции 12

2. Ответ приведен в табл. 8; q_1 и q_2 означают количество продукта, используемого 1-м и 2-м способами соответственно.

Таблица 8

q	q_1	q_2	$TU(q)$
1	1	0	10
2	2	0	20
3	3	0	28
4	2	2	37
5	2	3	46
6	{ 2 3 }	{ 4 3 }	54
7	3	4	62
8	4	4	69
9	4	5	73
10	{ 4 5 }	{ 6 5 }	76

Таблица 8
(продолжение)

q	q_1	q_2	$TU(q)$
11	5	6	79
12	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 6 \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 6 \end{array} \right\}$	81
13	6	7	83
14	7	7	83

Фигурными скобками объединены равноценные варианты.

К лекциям 13—14

1. При постоянстве цен бюджетные линии параллельны друг другу и их точки касания с кривыми безразличия лежат на луче AB , параллельном оси Oq_1 (рис. 2). Этот луч представляет собой участок линии доход—потребление (ICC), соответствующий внутреннему положению потребительского оптимума. При доходе, меньшем некоторого граничного значения I^* , оптимум принимает угловое положение и соответствующий участок ICC — это отрезок OA . На рис. 3 представлены зависимости q_1 и q_2 от дохода I .

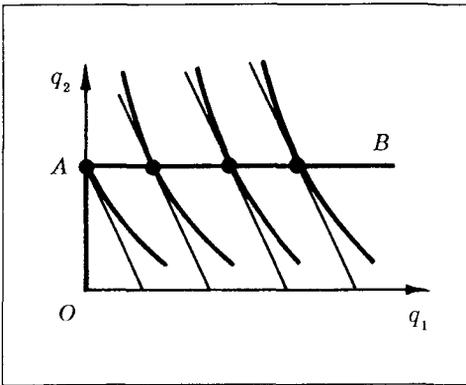


Рис. 2.

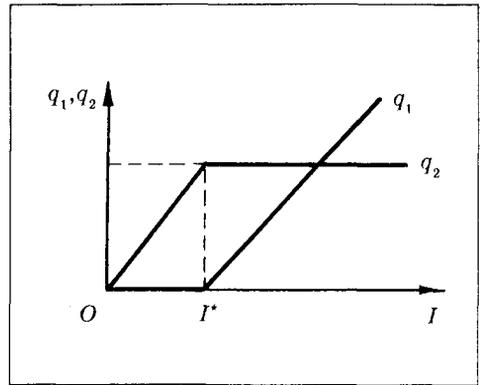


Рис. 3.

2а. Из условия задачи следует, что если какие-либо два набора — X_1 и X_2 равноценны по предпочтению ($X_1 \sim X_2$), то при любом положительном α окажется $\alpha X_1 \sim \alpha X_2$. А это означает, что все кривые безразличия могут быть получены из одной из них посредством преобразования подобия (гомотетии) с центром в начале координат (см. Математическое приложение IV).

2б. Пусть при доходе M_0 оптимуму потребителя отвечает точка A_0 (рис. 4). Покажем, что при доходе $M_1 = \alpha M_0$, где α — любое положительное число, оптимум изображается точкой $A_1 = \alpha A_0$, лежащей на луче OA_0 .

Так как цены предполагаются неизменными, при доходе M_1 точка A_1 доступна потребителю. Допустим, что она не отвечает оптимуму, т. е. найдется доступная точка B_1 , такая, что $B_1 \succ A_1$. Но тогда при доходе M_0 доступна точка $B_0 = 1/\alpha B_1$;

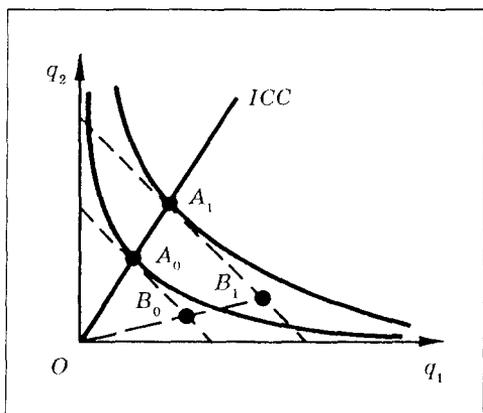


Рис. 4.

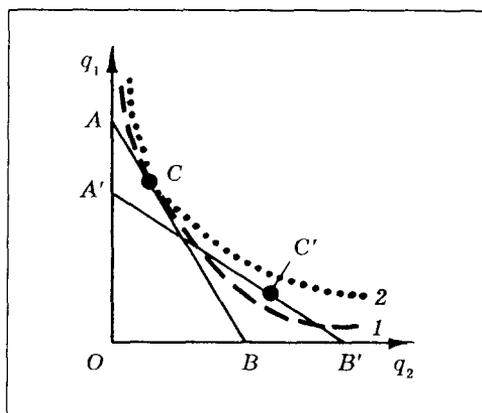


Рис. 5.

в силу условия задачи отсюда следовало бы $B_0 > 1/\alpha A_1 = A_0$, т. е. при доходе M_0 точка A_0 не отвечала бы оптимальному выбору, что противоречит допущению.

Итак, при изменении дохода и неизменных ценах точка потребительского оптимума перемещается вдоль луча, выходящего из начала координат, и ICC представляет собой такой луч. Потребление каждого продукта при этом изменяется пропорционально, так что доли бюджета потребителя, выделяемые для покупки каждого из продуктов, при изменении дохода будут оставаться постоянными.

За. Треугольник OAB изображает множество доступных наборов для обоих потребителей в начальном состоянии, а треугольник $OA'B'$ — в конечном состоянии. Точки C и C' показывают соответствующие положения потребительского оптимума. Благосостояние потребителя 1 повысилось; это значит, что точка C' в исходном состоянии была ему недоступна и, следовательно, она располагается за пределами треугольника OAB . По аналогичной причине точка C недоступна потребителю 2 в конечном состоянии, так что она должна располагаться вне треугольника C' . Именно такая ситуация представлена на рис. 5.

3б. На рис. 5 показаны кривые безразличия каждого из потребителей, соответствующие начальному состоянию (1 и 2). Видно, что при переходе в точку C' их благосостояние изменится противоположным образом. Кривые безразличия для конечного состояния не показаны, чтобы не загромождать чертеж; они легко могут быть построены из соображений симметрии.

К лекции 15

2а. Если предположить, что весь свой располагаемый доход (M) потребитель расходует только на товар Y , имеем

$$M = P_X \cdot 0 + 12 \cdot 45 = 540 \text{ р.}$$

2б. Цену товара X можно определить, предположив, что потребитель расходует свой доход только на этот товар:

$$P_X = \frac{M}{x_{\max}} = \frac{540}{75} = 7.2 \text{ р.}$$

2в. При увеличении цены товара Y до 15 р. точка пересечения бюджетной линии с осью OY переместится в точку с координатой 36 (540/15), а при уменьшении цены до 10 р. — в точку с координатой 54 (540/10).

2г. При $P_Y = 12$ уравнение бюджетной линии имеет следующий вид:

$$y = 45 - 0.6x;$$

при ценах $P_Y = 15$ и $P_Y = 10$ соответственно

$$y = 36 - 0.48x \text{ и } y = 54 - 0.72x.$$

3а. $P_Y = 200/40 = 5$ р.

3б. Определим два значения цены, при которых максимальный объем потребления товара X составляет 10 и 25 ед. соответственно:

$$P = \frac{M}{x_{\max}} = \frac{200}{20} = 10 \text{ р.}$$

$$P = \frac{M}{x_{\max}} = \frac{200}{40} = 5 \text{ р.}$$

Следовательно, координаты точек линии спроса (10, 10), (5, 25).

3в. Зависит.

К лекции 17

1. При доходе $m \leq 200$ потребитель не может купить более 20 ед. товара X , и ограничение имеет обычный вид:

$$10x + 2y \leq m. \tag{1}$$

Если же $m > 200$, то потребитель в состоянии купить несколько больше 20 ед. продукта X , заплатив за весь объем $200 + 5(x - 20) = 100 + 5x$. Таким образом, бюджетное ограничение при $m > 200$ имеет вид (рис. 6)

$$x \leq 20, 10x + 2y \leq m,$$

или

$$x > 20, 5x + 2y + 100 \leq m.$$

2. Кривые спроса для всех трех вариантов приведены на рис. 7. Случаи $A = 28$ и $A = 44$ более просты: для них существует единственная точка равновесия.

Рассмотрим более подробно случай $A = 36$.

Цена спроса при объеме x равна $P_D(x) = 18 - x/2$, а общая полезность в денежной форме равна

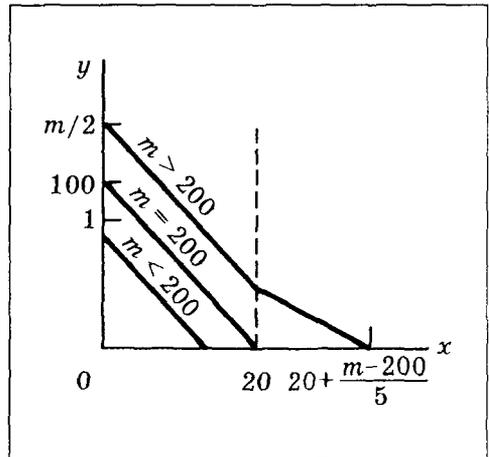


Рис. 6.

$$TU = (x) = \int_0^x P_D(q) dq = 18x + \frac{1}{4} x^2, \quad x \leq 36.$$

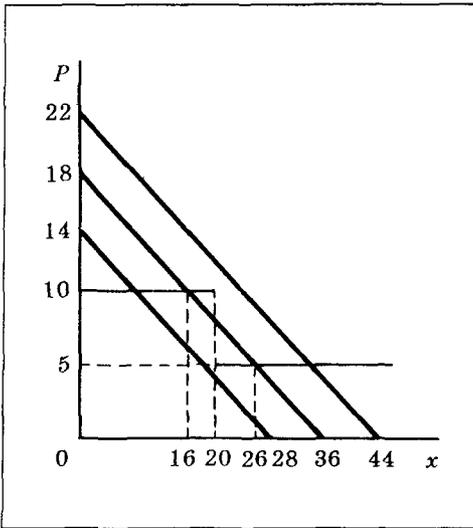


Рис. 7.

$x = 16$, на 2-м $x = 26$ (проверьте!).

Затраты на покупку в зависимости от объема описываются по-разному на различных участках:

$$C(x) = \begin{cases} 10x, & x \leq 20; \\ 100 + 5x, & x > 20. \end{cases}$$

Превышение полезности над затратами равно

$$V(x) = TU(x) - C(x) = \begin{cases} 8x - \frac{1}{4}x^2, & x \leq 20; \\ -100 + 13x - \frac{1}{4}x^2, & x > 20. \end{cases}$$

Эта функция имеет локальные максимумы на каждом участке: на 1-м участке

$$V(16) = 8 \cdot 16 - \frac{1}{4} \cdot 16^2 = 64;$$

$$V(26) = -100 + 13 \cdot 26 - \frac{1}{4} \cdot 16^2 = 69.$$

Второе значение больше, так что потребителю выгоднее приобрести 26 ед., и излишек потребителя равен 69.

3. Здесь мы используем результаты решения задачи 1 к лекции 10. До введения налогов и дотаций излишек потребителя составлял $W^D = 1/2 \cdot 4(9 - 5) = 8$ р.; излишек производителя: $W^S = 1/2 \cdot 4(5 - 3) = 4$ р.

Поскольку различные системы налогообложения, описанные в 1а и 1б, приводят к одному и тому же результату, ответы по этим пунктам совпадают. При введении нетоварного налога, уплачиваемого продавцом, в размере 1.5 р. за штуку или в размере 25 % от цены:

$$\Delta W^D = \frac{4+3}{2}(5-6) = -3.5;$$

$$\Delta W^S = \frac{4+3}{2}(4.5-5) = -1.75.$$

При введении субсидии в размере 1.5 р. за штуку проданного товара (1в):

$$\Delta W^D = \frac{4+5}{2}(5-4) = 4.5;$$

$$\Delta W^S = \frac{4+5}{2}(5.5-5) = 2.25.$$

К лекции 18

1. Решение представлено на рис. 8. Здесь $\operatorname{tg} \alpha = 1 + r$, $\operatorname{tg} \alpha_0 = 1 + r_0$, $\operatorname{tg} \alpha_1 = 1 + r_1$. В случае z потребителю доступны любые наборы: так как ограничения на размер кредита отсутствуют, потребитель может взять в кредит под процентную ставку r_0 сколь угодно большую сумму и часть этой суммы немедленно дать займам под больший процент r_1 , так что чистый доход от обеих кредитных операций окажется достаточным для покупки любого количества благ.

В качестве дополнительного упражнения определите в случае z минимальный размер кредита, позволяющий затратить суммы c_0, c_1 на потребление в текущем и будущем периодах.

2. Введем дополнительные обозначения.

Пусть X — искомый размер ежегодного взноса; Y_t — остаток долга сразу после уплаты t -го взноса, $t = 1, \dots, T$; $Y_0 = C$; $R = 1 + r$ — годовой коэффициент роста остатка долга.

Имеет место цепочка равенств:

$$Y_1 = RY_0 - X;$$

$$Y_2 = RY_1 - X$$

и т. д. Общее выражение:

$$Y_t = RY_{t-1} - X, \quad t = 1, \dots, T. \quad (1)$$

Последнее равенство в этой цепочке $Y_t = RY_{t-1} - X$. Но по условию за T лет кредит должен быть полностью возвращен, так что $Y_T = 0$, и поэтому $Y_{T-1} = R^{-1}X$. Каждое из равенств цепочки (1) можно представить в виде

$$Y_{t-1} = R^{-1}(X + Y_t)$$

и в обратной последовательности найти

$$Y_{t-2} = R^{-1}(X + Y_{t-1}) = R^{-1}(X + R^{-1}X) = X(R^{-1} + R^{-2});$$

$$Y_{T-3} = R^{-1}(X + Y_{T-2}) = X(R^{-1} + R^{-2} + R^{-3})$$

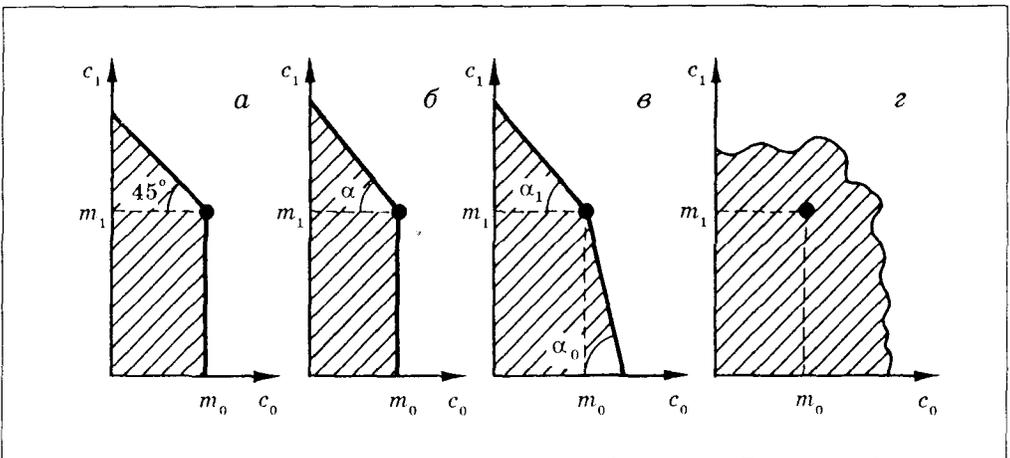


Рис. 8.

и т. д. Пройдя всю цепочку, получим

$$C = Y_0 X \sum_{t=1}^T R^{-t}.$$

Выполним суммирование геометрической прогрессии:

$$C = XR^{-1} \frac{1 - R^{-T}}{1 - R^{-1}} = X \frac{1 - R^{-T}}{R - 1},$$

откуда

$$C = \frac{X}{r} (1 - R^{-T}). \quad (2)$$

Заметим, что равенство (2) совпадает с выражением, полученным в примере, разобранном в разделе 3 лекции 18.

Его правая часть — это сегодняшняя оценка предстоящих взносов.

Таким образом, мы пришли к решению:

$$X = \frac{r}{1 - R^{-T}} C.$$

Подставляя численные данные, получим

$$X = \frac{0.15}{1 - 1.15^{-5}} 10 = 2.983 \text{ тыс. р.}$$

3. Воспользуемся выражением (2), полученным при решении предыдущей задачи. Пренебрежем некоторой неравномерностью поступления номеров газеты, вызванной выходными и праздничными днями, и будем считать, что интервал между поступлениями последовательных номеров равен $1/300$ года. Коэффициент трансформации для такого интервала

$$R_1 = R^{1/300},$$

где $R = 1.2$ — годичный коэффициент трансформации. Если P — цена одного номера, Z — стоимость подписки, то в соответствии с равенством (2)

$$Z = \frac{1 - R_1^{-T}}{R_1 - 1} P,$$

где $T = 300$ для годовой подписки и $T = 150$ для полугодовой. Для годовой подписки:

$$Z = \frac{1 - 1/1.2}{1.2^{1/300} - 1} 2 = 548.34 \text{ р.};$$

для полугодовой:

$$Z = \frac{1 - 1/\sqrt{1.2}}{1.2^{1/300} - 1} 2 = 286.66 \text{ р.}$$

К этой задаче можно применить и иной подход. Поступление газет можно приближенно рассматривать как непрерывный процесс с постоянной интенсивностью 300 номеров/год, а в денежной оценке $M = 600$ р./год. Часть потока, приходящаяся на малый интервал времени Δt , равна $M \Delta t$, а если этот интервал отстоит на время t от момента подписки, то сегодняшняя (на момент подписки) ценность этой части потока равна $Me^{-\rho t} \Delta t$, где $\rho = \ln R$ (см. формулу в разделе 2 лекции 18; время удобно измерять в годах). Суммируя значения ценности для всех интервалов и переходя к пределу при $\Delta t \rightarrow 0$, получим

$$Z = \int_0^T Me^{-\rho t} dt,$$

а так как интенсивность потока M не изменяется во времени,

$$Z = M \int_0^T e^{-\rho t} dt = M \frac{1 - e^{-\rho T}}{\rho}.$$

Для годовой подписки ($T = 1$) имеем

$$Z = 600 \frac{1 - 1/1.2}{\ln 1.2} = 546.48 \text{ р.},$$

а для полугодовой ($T = 0.5$) —

$$Z = 600 \frac{1 - 1/\sqrt{1.2}}{\ln 1.2} = 286.73 \text{ р.}$$

Как видим, эти решения незначительно отличаются от полученных ранее.

К лекции 19

1. Вычислим индексы цен по формуле Ласпейреса и Пааше:

$$L_p = \frac{\sum p^1 q^0}{\sum p^0 q^0} = \frac{0.5 \cdot 100 + 40 \cdot 120}{0.3 \cdot 100 + 30 \cdot 120} \approx 1.336088;$$

$$P_p = \frac{\sum p^1 q^1}{\sum p^0 q^1} = \frac{0.5 \cdot 140 + 40 \cdot 130}{0.3 \cdot 140 + 30 \cdot 130} \approx 1.336885.$$

Теперь вычислим индексы объема по формуле Пааше и Ласпейреса:

$$L_q = \frac{\sum q^1 p^0}{\sum q^0 p^0} = \frac{140 \cdot 0.3 + 130 \cdot 30}{100 \cdot 0.3 + 120 \cdot 30} \approx 1.08595;$$

$$P_q = \frac{\sum q^1 p^0}{\sum q^0 p^0} = \frac{140 \cdot 0.5 + 130 \cdot 40}{100 \cdot 0.5 + 120 \cdot 40} \approx 1.086598.$$

Рассчитаем индексы цен и объема, применив формулу Фишера:

$$F_p = \sqrt{L_p^{1/0} P_p^{1/0}} = \sqrt{1.336085 \cdot 1.336885} \approx 1.336486;$$

$$F_q = \sqrt{L_q^{1/0} P_q^{1/0}} = \sqrt{1.08595 \cdot 1.086598} \approx 1.086274.$$

Расчеты показывают, что индекс Пааше дает больший рост в сравнении с индексом Ласпейреса. Индекс же Фишера находится между индексом Ласпейреса и Пааше.

Вычислим теперь индекс номинального дохода:

$$I_{\text{нд}} = \frac{\sum p^1 q^1}{\sum p^0 q^0} = \frac{0.5 \cdot 140 + 40 \cdot 130}{0.3 \cdot 100 + 30 \cdot 120} \approx 1.451791.$$

2. Возникнут трудности с потребительской корзиной, по которой определяется ИСЖ, так как сопоставление двух корзин станет не вполне корректным (см. раздел 3 лекции 19).

К лекции 20

1а. В разделе 1 рассмотрен пример, в котором несколько человек получают одинаковые доходы. Кривая Лоренца для такой совокупности — это отрезок прямой. Любой линейный отрезок кривой Лоренца соответствует группе лиц, получающих одинаковые доходы.

По условию кривая Лоренца состоит из двух линейных участков. Следовательно, все население распадается на две группы — на бедных и богатых. При этом люди, относящиеся к одной группе, получают одинаковый доход.

1б. Пусть N — число жителей царства; Y — их суммарный доход. Средний душевой доход при этом $\bar{M} = Y/N$.

Бедной части населения соответствует участок OA кривой Лоренца (рис. 9). Эта группа составляет 0.8 численности населения и получает 0.2 суммарных доходов.

Поэтому доход каждого из них

$$M_1 = \frac{0.2Y}{0.8N} = \frac{1}{4} \bar{M} = 25 \text{ пиастров/год}$$

(по условию $\bar{M} = 100$). Доля богатых в общей численности населения 0.2, а в суммарных доходах — 0.8, поэтому доход каждого из них

$$M_2 = \frac{0.8Y}{0.2N} = 4\bar{M} = 400 \text{ пиастров/год.}$$

2а. По условию задачи поведение субъектов не изменилось после введения системы налогов и пособий, так что численность каждой из групп населения осталась прежней. Поэтому точка A в новом положении имеет прежнюю абсциссу

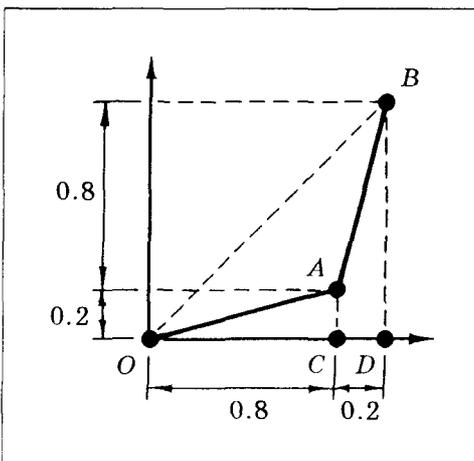


Рис. 9.

0.8 (рис. 10). Не изменились и суммарные доходы. Доля богатых в суммарном доходе после изъятия у каждого из них 25 % дохода составляет $0.8(1 - 0.25) = 0.6$, поэтому ордината точки *A* теперь равна $1 - 0.6 = 0.4$.

26. Доход каждого из богатых находится непосредственно: $M_2 = 400(1 - 0.25) = 300$. Воспользовавшись методом, примененным в задаче 1, найдем, что каждый из бедных получает по 50 пиастров в год.

3. Коэффициент Джини в каждом случае равен отношению площадей треугольников *OBA* и *OBD* (рис. 10). Площадь треугольника *OBD* равна $1/2$, а площадь треугольника *OBA* в каждом случае может быть определена вычитанием из $1/2$ суммы площадей треугольника *OAC* и трапеции *ABDC*. Для первого случая $G = 0.6$, для второго — $G = 0.4$.

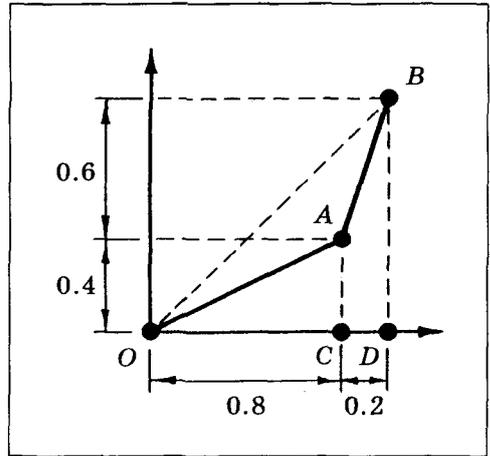


Рис. 10.

К лекции 21

1. а) Успешность охоты в течение дня убывает. Робинзон должен выходить на охоту в 5 ч утра. Заниматься земледелием он может после охоты, обрабатывая сначала участок *A* (там урожайность наивысшая), затем участок *B* и т. д. — в пределах выделенного времени. Непосредственно по данным, приведенным в условии задачи, могут быть определены 6 точек границы производственных возможностей (их координаты — добыча мяса и сбор зерна — приведены в табл. 9).

Таблица 9

Точка	Охота			Земледелие		
	затраты времени, ч/сут	период	добыча, кг/год	затраты времени, ч/сут	участки	сбор, кг/год
A_1	—	—	—	15	<i>A</i> - <i>Д</i>	69
A_2	3	5-8	36	12	<i>A</i> - <i>Г</i>	63
A_3	6	5-11	60	9	<i>A</i> - <i>В</i>	54
A_4	9	5-14	78	6	<i>A</i> , <i>B</i>	42
A_5	12	5-17	90	3	<i>A</i>	24
A_6	15	5-20	96			

Считая, что успешность охоты в пределах трехчасовых интервалов постоянна, а на различных частях каждого участка урожайность одна и та же, соседние точки границы множества производственных возможностей можно соединить отрезками прямых, как это сделано на рис. 11.

б) Продукты являются для Робинзона совершенными дополнительными, потребляемыми в пропорции 3 : 1. Две кривые безразличия (U_1 и U_2) показаны на рис. 11. Если x —

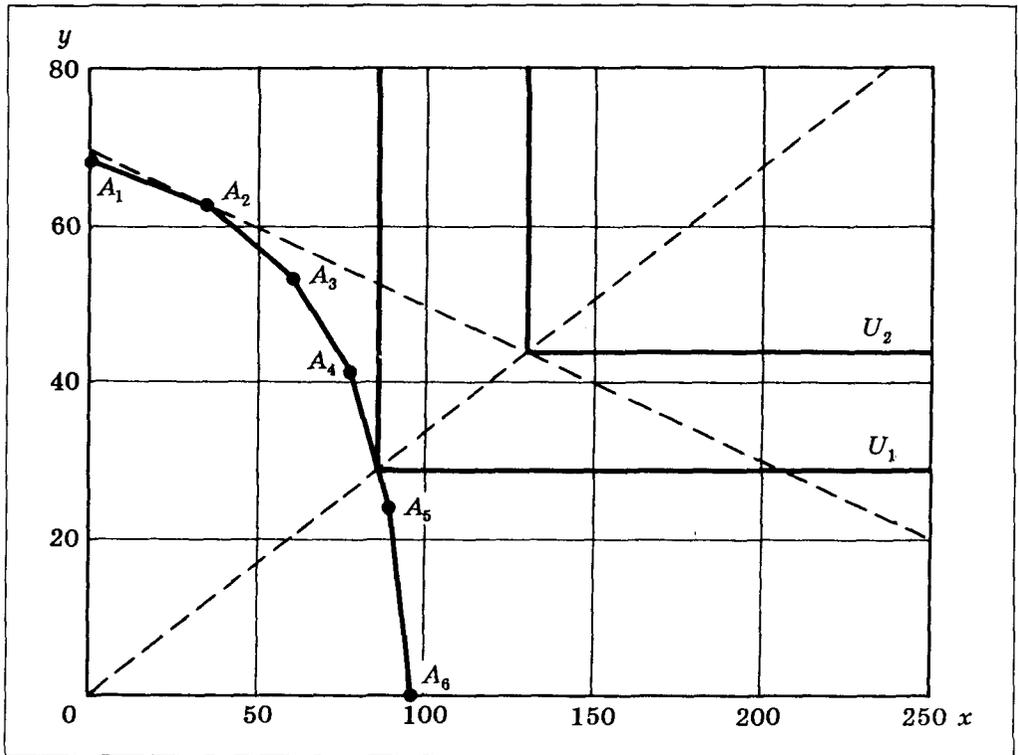


Рис. 11.

потребление мяса, y — зерна, то выбор Робинзона должен удовлетворять соотношению $y = x/3$. Пересечение границы множества производственных возможностей с лучом $y = x/3$ можно найти графически и получить приближенные значения $x \approx 87$, $y \approx 29$.

Точные значения можно найти аналитически. В точках $A_1 - A_4$ имеет место неравенство $x < 3y$, а в точках A_5, A_6 — неравенство $x > 3y$. Таким образом, искомая точка (E) лежит на отрезке A_4A_5 . В точке A_4 $y - x/3 = 16$, а в точке A_5 эта разность равна -6 . Следовательно, точка E делит отрезок A_4A_5 в отношении $16 : 6$. Отсюда $x = 86^{8/11}$, $y = 28^{10/11}$. Робинзон тратит на охоту $9 + 3^{8/11} = 11^{2/11}$ ч, на земледелие — остальные $3^9/11$ ч/сут.

2. По условиям обмена бюджетная линия Робинзона описывается уравнением

$$y = a - \frac{x}{5}.$$

Робинзон может достичь максимума покупательских возможностей, если объемы производства продуктов соответствуют той точке границы производственных возможностей, где $MRT_{xy} = 1/5$. Но такой точки на границе нет. На отрезке A_1A_2 норма трансформации $6/36 < 0.2$, на отрезке A_2A_3 она равна $9/24 > 0.2$, на последующих отрезках — еще больше. В точке A_2 норма трансформации «перескакивает» через значение 0.2 , так что точка A_2 с координатами $x = 36$, $y = 63$ (это объемы производства продуктов Робинзоном) лежит на бюджетной линии. Отсюда определяется свободный член уравнения бюджетной линии: $63 = a - 36/5$, откуда $a = 70.2$, и бюджетная линия описывается уравнением $y = 70.2 - 0.2x$. Решая это уравнение совместно с уравнением $y = x/3$ (см. решение задачи 1), находим объемы потребления: $x = 131.625$, $y = 43.875$.

Таким образом, в течение года Робинзон приобретает $131.625 - 36 = 95.625$ кг мяса в обмен на $63 - 43.875 = 19.125$ кг зерна.

К лекции 22

2. Поскольку для любой пары ресурсов $MRTS_{ij} = MP_i/MP_j$, для любой тройки ресурсов выполняется соотношение $MRTS_{ij} = MRTS_{ik} \cdot MRTS_{kj}$. Кроме того, $MRTS_{ji} = 1/MRTS_{ij}$. Отсюда находим

$$MRTS_{14} = MRTS_{12} \cdot MRTS_{24} = 0.5 \cdot 0.1 = 0.05.$$

Остальные значения: $MRTS_{21} = 2$, $MRTS_{23} = 10$, $MRTS_{31} = 0.2$, $MRTS_{32} = 0.1$, $MRTS_{34} = 0.01$, $MRTS_{41} = 20$, $MRTS_{42} = 10$, $MRTS_{43} = 100$.

К лекции 23

2а. При первом способе 150, при втором 100.

2б. При первом способе 150, при втором 120, при третьем 150.

3. При любых объемах продукта $STC(Q) \geq LTC(Q)$. Хотя обычно в микроэкономике рассматриваются случаи, когда при некотором объеме продукта $STC(Q) = LTC(Q)$ (кривые STC и LTC касаются друг друга), возможны случаи, когда кривая STC лежит строго выше кривой LTC . Такая ситуация может возникнуть, если в коротком периоде фиксированными являются объемы использования более чем одного ресурса (скажем, здания и оборудование). Если в силу некоторых обстоятельств количества постоянных ресурсов таковы, что ни при каком объеме производства их сочетание не является оптимальным, то при любом Q затраты в длительном периоде можно уменьшить, так что $STC(Q) > LTC(Q)$ при любом Q .

К лекции 25

1а. $MC(q) = 2 + 2q$. Функция предложения каждой фирмы находится как обратная: $q_S(P) = -1 + 0.5P$, $P > 2$. Функция рыночного предложения: $Q_S(P) = -200 + 100P$, $P > 2$.

1б. Равновесная цена $P_E = 6$.

1в. Объем предложения фирмы при равновесной цене $q_S(P_E) = 2$, выручка $TR = 6 \cdot 2 = 12$, затраты $STC = 16 + 2 \cdot 2 + 2^2 = 24$. Прибыль $\Pi = TR - STC = 12 - 24 = -12$, фирма в коротком периоде убыточна.

2. В условии не дана функция затрат длительного периода. Указание на то — рассматриваемая ситуация возникла вследствие внезапного изменения спроса на рынке, находившемся в состоянии равновесия длительного периода, — позволяет утверждать, что постоянные ресурсы каждой фирмы соответствуют ее эффективному размеру, т. е. $\min SAC = \min LAC$ (рис. 12). Но $SAC = 16/q + 2 + q$, наименьшее значение равно 10 и достигается при $q = 4$.

Таким образом, $\min LAC = 10$, равновесие в длительном периоде установится при цене 10; при этой цене рыночный объем спроса равен $2400/10 = 240$. Число фирм $240/4 = 60$.

3а. Здесь $MC = b$ — постоянная величина, и воспользоваться условием $MC = P$ не удастся. Прибыль описывается равенством

$$\Pi = PQ - (a + bQ) = -a + (P - b)Q.$$

При $P - b < 0$ прибыль с ростом Q убывает; она максимальна при $Q = 0$. При

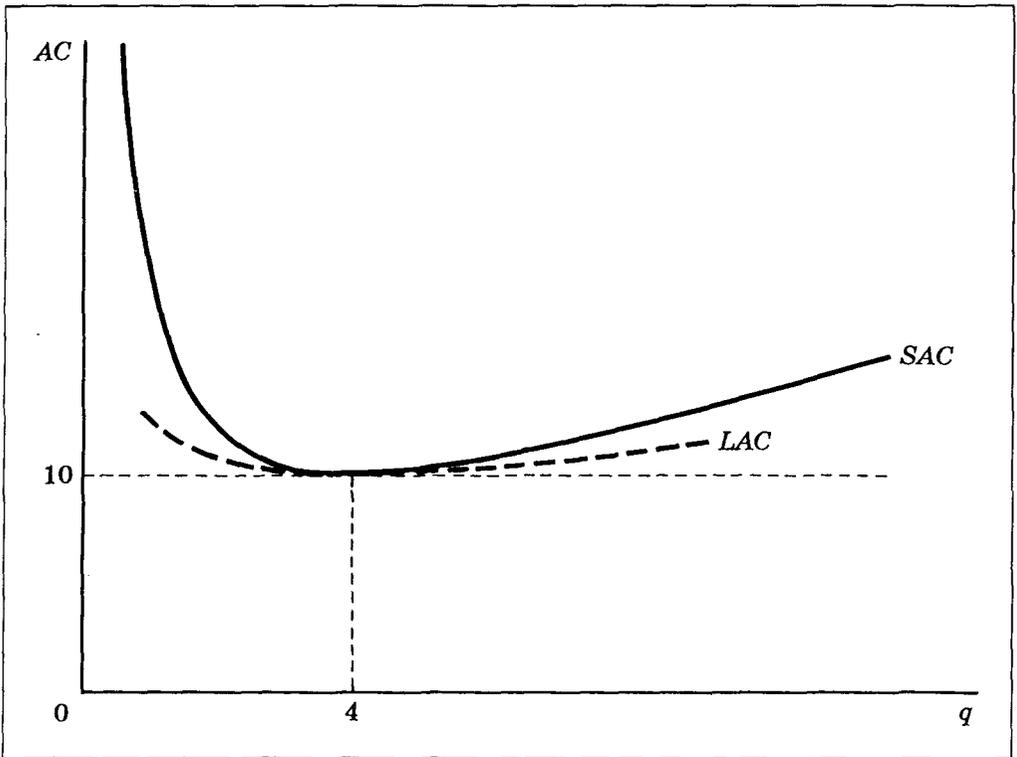


Рис. 12.

$P - b > 0$ прибыль с ростом Q растет и достигает максимума при $Q = Q^*$. Итак, функция предложения описывается равенством

$$Q_s(P) = \begin{cases} 0, & P < b, \\ Q^*, & P > b. \end{cases}$$

36. При $P < b$ оптимальный выпуск равен нулю и максимальная прибыль равна $-a$, т. е. фирма убыточна. При $P > b$ прибыль максимальна при $Q = Q^*$ и равна $-a + (P - b)Q^*$. Эта величина положительна, если $P > b + a/Q^*$. Итак, фирма убыточна при $P < b + a/Q^*$ и прибыльна в противоположном случае.

К лекции 26

1а. $P = 40, Q = 10$.

1б. $P = 40, Q = 5$.

1в. $P = 50, Q = 10$.

1г. $P = 50, Q = 5$. Функциональная связь между ценой и предлагаемым объемом продукта отсутствует.

2. Это может быть, например, линейная функция $P_D = a - bQ$. В таком случае $MR(Q) = a - 2bQ$. По условию равновесия $a - 2bQ_0 = MC(Q_0)$, что в сочетании с условием $P_0 = a - bQ_0$, что позволяет определить коэффициент $b = [P_0 - MC(Q_0)]/Q_0$. Так как $P_0 > MC(Q_0)$, $b > 0$. Свободный член $a = P_0 + bQ_0$.

3. Пусть спрос описывается функцией $P_D = a - bQ$. Для многозаводской монополии $LMC = LAC = \text{const}$; обозначим эту величину c . Равновесный объем для мо-

нополии (Q_M) удовлетворяет уравнению $MR = a - bQ_M = c$. Так как c есть в то же время минимум средних затрат отдельного завода, в конкурентной отрасли установится равновесная цена, равная c . Равновесный объем для конкурентной отрасли (Q_C) удовлетворяет уравнению $P_D = a - bQ_C = c$. Сравнивая условия равновесия для разных структур, найдем, что $Q_C = 2Q_M$. Так как эффективный размер завода в обоих случаях один и тот же, число заводов в конкурентной отрасли вдвое больше, чем в монополии, т. е. в данном случае оно равно 200.

4а. Если заводы имеют одинаковые функции затрат, то объем выпуска фирмы (Q) окажется распределенным поровну между заводами, так что на каждый из них придется объем Q/n . Функция затрат фирмы равна

$$TC(Q) = n \cdot TC_1\left(\frac{Q}{n}\right) = 100n + 10Q + \frac{Q^2}{n}.$$

4б. Распределение объемов производства между заводами характеризуется равенством предельных затрат: $10 + 2Q_1 = 10 + 0.5 \cdot Q_2$, откуда $Q_2 = 4Q_1$. Так как $Q = Q_1 + Q_2$, находим $Q_1 = 0.2Q$, $Q_2 = 0.8Q$. Отсюда

$$\begin{aligned} TC(Q) &= [100 + 10 \cdot 0.2Q + (0.2Q)^2] + [200 + 10 \cdot 0.8Q + 0.25(0.8Q)^2] = \\ &= 300 + 10Q + 0.2Q^2. \end{aligned}$$

4в. $MC_1(Q_1) = 10 + 2Q_1$; $MC_2(Q_2) = 5 + 0.5Q_2$. Заметим, что малый объем выпуска не может быть распределен между заводами так, чтобы выполнялось равенство $MC_1 = MC_2$: так как $MC_1 \geq 10$, а MC_2 может принимать меньшие значения, малые объемы ($Q \leq 10$) должны выпускаться только 2-м заводом. При больших значениях Q равенство предельных затрат дает уравнение

$$10 + 2Q_1 = 5 + 0.5 \cdot Q_2,$$

что совместно с равенством $Q_1 + Q_2 = Q$ дает распределение объема $Q_1 = 0.2Q - 2$; $Q_2 = 0.8Q + 2$. Итак,

$$Q_1 = \begin{cases} 0, & Q \leq 10, \\ 0.2Q - 2, & Q > 10; \end{cases}$$

$$Q_2 = \begin{cases} Q, & Q \leq 10, \\ 0.8Q + 2, & Q > 10. \end{cases}$$

Опуская промежуточные выкладки, приведем окончательный результат:

$$TC(Q) = \begin{cases} 300 + 5Q + 0.25Q^2, & Q \leq 10, \\ 295 + 6Q + 0.2Q^2, & Q > 10. \end{cases}$$

К лекции 27

1. Сегменты различаются только масштабами: при любой цене $Q_1^D(P) = 5Q_2^D(P)$; следовательно, при любой цене совпадают и эластичности спроса. Так как предельная выручка и цена связаны соотношением $MR = P(1 - 1/\eta)$, где η — эластичность спроса, то отсюда следует, что при совпадающих значениях предельной выручки на сегментах будут совпадать также цены спроса. Фирма не может осуществить эффективную ценовую дискриминацию.

2. На первом сегменте $MR_1 \leq P_1^D \leq 100$, но $MC \geq 100$. Ни при продажах по единой цене, ни при попытке осуществить ценовую дискриминацию на первом сегменте покупки совершаться не будут.

3. Распределение выпуска между заводами должно удовлетворять условию

$$MC_1(q_1) = MC_2(q_2) = \dots = MC_m(q_m) = MC(Q),$$

где Q — объем выпуска фирмы. С другой стороны, распределение объема продаж между сегментами рынка подчинено условию

$$MR_1(Q_1) = MR_2(Q_2) = \dots = MR_m(Q_m) = MR(Q),$$

чем и исчерпывается доказательство.

4. Прямые функции спроса на сегментах:

$$Q_D^1(P) = 60 - 0.2P, \quad P \leq 300;$$

$$Q_D^2(P) = 5 - 0.025P, \quad P \leq 200.$$

При продаже продукта по единой цене функция спроса для всего рынка определяется как сумма функций спроса на сегментах:

$$Q_D(P) = \begin{cases} 65 - 0.225P, & P \leq 200, \\ 60 - 0.2P, & 200 < P \leq 300. \end{cases}$$

Кривая спроса имеет излом при $P = 200$, $Q = 20$. Обратная функция спроса:

$$P_D(Q) = \begin{cases} 300 - 5Q, & Q \leq 20, \\ 288.9 - 4.44Q, & Q > 20. \end{cases}$$

Общая выручка:

$$TR(Q) = Q \cdot P_D(Q) = \begin{cases} 300Q - 5Q^2, & Q \leq 20, \\ 288.9Q - 4.44Q^2, & Q > 20. \end{cases}$$

Предельная выручка:

$$MR(Q) = \begin{cases} 300 - 10Q, & Q \leq 20, \\ 288.9 - 8.89Q, & Q > 20. \end{cases}$$

Для расчетов, связанных с ценовой дискриминацией, нам понадобятся функции предельной выручки для каждого из сегментов:

$$MR_1(Q) = 300 - 10Q;$$

$$MR_2(Q) = 200 - 80Q.$$

Чтобы выполнить «горизонтальное суммирование» соответствующих кривых, найдем обратные функции:

$$Q_1(MR) = 30 - 0.1MR, \quad MR \leq 300;$$

$$Q_2(MR) = 2.5 - 0.0125MR, \quad MR \leq 200,$$

и их сумму:

$$Q(MR) = Q_1(MR) + Q_2(MR) = \begin{cases} 30 - 0.1MR, & MR \leq 200, \\ 32.5 - 0.1125MR, & MR > 200. \end{cases}$$

Обратная функция представляет собой предельную выручку дискриминирующей фирмы:

$$MR(Q) = \begin{cases} 300 - 10Q, & Q \leq 10, \\ 288.9 - 8.89Q, & Q > 10. \end{cases}$$

Для нахождения общей выручки требуется проинтегрировать предельную выручку; интегрирование придется выполнить отдельно по участкам:

$$TR(Q) = \int_0^Q (300 - 10x) dx = 300Q - 5Q^2, \quad Q \leq 10.$$

Отметим, что $TR(10) = 2500$, и перейдем к интегрированию для второго участка:

$$\begin{aligned} TR(Q) &= TR(10) + \int_{10}^Q (288.9 - 8.89x) dx = \\ &= 2500 + 288.9(Q - 10) - 8.89(Q^2 - 10^2) = \\ &= 55.5 + 288.9Q - 8.89Q^2, \quad Q > 10. \end{aligned}$$

К лекции 28

1. -0.2 .

2. Точка равновесия длительного периода — точка касания кривых LAC и спроса; в этой точке одновременно выполняются равенства:

$$LAC(Q) = P^D(Q)$$

и

$$\frac{dLAC(Q)}{dQ} = \frac{dP^D(Q)}{dQ}.$$

Следовательно, в этой точке совпадают эластичности средних затрат и цены спроса по объему; последняя равна -0.2 (см. решение предыдущей задачи). Таким образом,

$$E_Q[LAC] = \frac{Q}{10/Q + 20 + 2Q} \cdot \left(-\frac{10}{Q^2} + 2 \right) = -0.2,$$

откуда $Q \approx 1.17$. В точке равновесия цена и средние затраты совпадают; подставляя найденное значение Q в выражение для LAC , найдем, что $P \approx 30.9$.

3. Используя решение предыдущей задачи, найдем, что объем отраслевого спроса в условиях монополистической конкуренции равен $1000 \cdot 1.17 = 1170$. В условиях совершенной конкуренции равновесная цена равна $\min LAC = 28.9$; соответствующий выпуск фирмы равен 2.24 . Зная эластичность отраслевого спроса, найдем, что в условиях совершенной конкуренции объем спроса при равновесной цене равен $1179(28.9/30.9)^{-0.5} = 1212$. Этот объем производят $1212/2.24 = 542$ фирмы.

К лекции 30

1. До объединения индекс Херфиндаля—Хиршмана равен $20^2 + 10^2 + k_3^2 + k_4^2 + \dots$, где k_3, k_4, \dots — рыночные доли остальных фирм; после объединения он примет значение $(20 + 10)^2 + k_3^2 + \dots$, т. е. увеличится на $900 - 500 = 400$ пунктов и будет равен 2100.

2. На остальные фирмы приходится 5 % рыночного объема. Индекс Херфиндаля—Хиршмана лежит в границах от $50^2 + 30^2 + 15^2 = 3625$ (в пределе, если фирм очень много и каждая из долей k_3, k_4, \dots ничтожно мала) до $50^2 + 30^2 + 15^2 + 5^2 = 3650$ (если одна из долей близка к 5 %, а остальные ничтожно малы).

3а. 1.

3б. 2.25.

К лекции 32

1. Так как фирма продает продукт на конкурентном рынке, для нее $MRP_x = P \cdot MP_x$. Находим $MP_x = d(2\sqrt{x})/dx = 1/\sqrt{x}$. Отсюда $MRP_x = P/\sqrt{x}$. Из условия $MRP_x = p_x$ находим функцию спроса на ресурс: $x_D = \frac{P^2}{p_x^2}$. При ценах продукта, указанных в условии, $x_D = 25/p_x^2$; $100/p_x^2$; $225/p_x^2$.

2. В отличие от предыдущей задачи здесь $MR = 20 - 2q$. Подстановка вместо q производственной функции дает $MR = 20 - 4\sqrt{x}$, откуда $MRP_x = (20 - 4\sqrt{x})/\sqrt{x} = 20/\sqrt{x} - 4$. Из условия $MRP_x = p_x$ находим: $x_D = 400/(p_x + 4)^2$.

3. $MP_x = \partial Q/\partial x = 6x^{-0.7} \cdot y^{-0.7}$. Если p_x — цена первого фактора, то спрос подчинен уравнению

$$p_x = P \cdot MP_x = 30x^{-0.7} \cdot y^{0.7},$$

или

$$x = \left(\frac{30}{P_x}\right)^{1/0.7} \cdot y \approx 129y \cdot p_x^{-1.43}.$$

При $y = 10$ спрос описывается равенством $x = 1290p_x^{-1.43}$, а при $y = 20$ — равенством $x = 2580p_x^{-1.43}$.

К лекции 33

1. Предельный продукт пряжи $MP = \partial q/\partial x = 2 - 0.5x$, ценность предельного продукта $VMP = P \cdot MP = 20 - 5x$. Условие $VMP = p$ позволяет определить функцию спроса фирмы $x_D = 4 - 0.2p$; функция спроса отрасли $x_D = 400 - 20p$.

2. Поскольку цена пряжи в данном случае не является заданной, необходимо найти совместное равновесие на двух рынках — шерсти и пряжи.

Условие $VMP = p$ позволяет записать функцию индивидуального спроса фирмы в виде $x_D = 4 - 2p/P$, а функцию отраслевого спроса — в виде $x_D = 400 - 200p/P$.

Определим функцию предложения на рынке пряжи. Производственная функция фирмы $q = 2x - 0.25x^2$ позволяет определить затраты шерсти на производство q единиц пряжи: $x = 4 - 2\sqrt{4 - q}$ (в силу задания производственной функции $x \leq 4$). Общие затраты фирмы $TC = px = p(4 - 2\sqrt{4 - q})$, а предельные затраты $MC = p/\sqrt{4 - q}$. Условие $MC = P$ дает функцию предложения фирмы $q_s = 4 - (p/P)^2$, а отсюда функция рыночного предложения пряжи $Q_s = 400 - 100(p/P)^2$.

Приравнявая заданную функцию спроса на шерсть найденной функции предложения, находим условие равновесия на рынке шерсти:

$$400 - 100\left(\frac{p}{P}\right)^2 = 400 - P^2. \quad (1)$$

Равновесие на рынке шерсти удовлетворяет условию

$$80p - 1100 = 400 - 200\frac{p}{P}. \quad (2)$$

Решая систему уравнений (1) и (2), находим: $P = 12.5$, $p = 15.6$. Равновесные объемы: $Q = 243.75$, $X = 150$.

К лекции 34

1.
$$MRP = MR \cdot MP = P \cdot \frac{dq}{dx} = 20 \cdot 1 = 20;$$

обратная функция предложения томатов: $p^s = 5 + x/2$;

$$ME = \frac{d}{dx} \left(5 + \frac{x}{2}\right) \cdot x = 5 + x.$$

Условие $MRP = ME$ дает $20 = 5 + x$, откуда $x = 15$, $p = 12.5$.

2. а) $P = 50$, $Q = 20$.

б) Появление фирмы-посредника разделяет рынок на два: закупки производятся по цене p в количестве x , продажа населению — по цене P в количестве Q . На первом рынке фирма выступает в качестве монополиста, на втором — в качестве монополиста. Ее формальная производственная функция $Q = x$.

Обратная функция предложения на первом рынке $p^s = 30 + x$, так что для посредника $ME = 30 + 2x$. Обратная функция спроса на втором рынке $P^D = 60 - Q/2$, и для посредника $MRP = 60 - Q$. Приравнявая MRP и ME с учетом $Q = x$, получим $Q = x = 10$. Условие предложения на первом рынке дает $p = 40$, а по условию спроса на втором — $P = 55$.

3. Задача особенно просто решается графически. Пусть точка E (рис. 13) соответствует конкурентному равновесию. Точка B делит отрезок AE пополам, так что через нее проходит и линия MRP , и линия ME , чем по существу и исчерпывается решение.

4. При цене ресурса p прибыли фирм определяется выражениями:

$$\pi_A = 25x - 20 - px, \quad \pi_B =$$

$$= px - TC_B(x) = px - (30 + 5x + x^2).$$

Суммарная прибыль обеих фирм

$$\pi_A + \pi_B = 25x - 20 - (30 + 5x + x^2)$$

принимает наибольшее значение при $x = 10$. Это значит, что при любом фиксированном значении π_A наибольшее значение π_B достигается при $x = 10$, и наоборот.

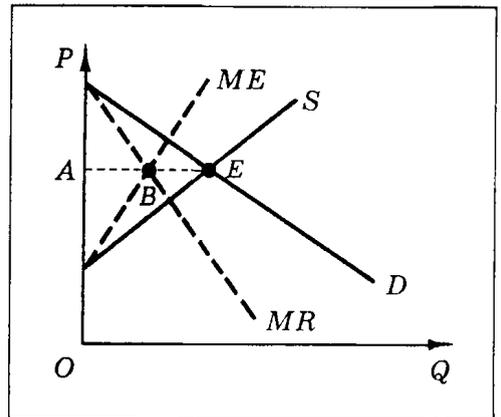


Рис. 13.

Фирма A не вступит в сделку, если $\pi_A < 0$. Следовательно, для ее согласия необходимо $\pi_A \geq 0$:

$$25 \cdot 10 - 20 - p \cdot 10 \geq 0, \text{ или } p \leq 23.$$

Для согласия фирмы B необходимо $\pi_B \geq 0$:

$$p \cdot 10 - (30 + 5 \cdot 10 + 10^2) \geq 0, \text{ или } p \geq 18.$$

Итак, контрактная линия на плоскости (x, p) — отрезок прямой $x = 10$, ограниченный значениями $p = 18$ и $p = 23$.

К лекции 35

1. а) Определим норму замещения дохода досугом:

$$\frac{\partial U}{\partial F} = \frac{1}{2\sqrt{F-10}}, \quad \frac{\partial U}{\partial I} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{0.1}{I}},$$

откуда

$$MRS = \sqrt{\frac{I}{0.1(F-10)}}.$$

Подставляя значения $I = 8 \cdot 10 = 80$, $F = 24 - 8 = 16$, найдем: $MRS \approx 11.5$, что не совпадает со ставкой заработной платы $w = 10$; состояние работника неравновесное. Так как $MRS > w$, оценка работником дополнительного свободного времени выше ставки заработной платы, и он ощущает нехватку свободного времени.

б) Полученный в предыдущем пункте вывод подтверждается расчетом оптимальной для работника продолжительности рабочего дня L . В условии оптимума $MRS = w$ подставим $I = wL = 10L$; $F = 24 - L$:

$$\sqrt{\frac{10L}{0.1(14-L)}} = 10,$$

откуда $L = 7$.

К лекции 36

1. а) Часть участка, не требующая орошения, может быть предложена по любой цене; остальная часть — только по цене, покрывающей затраты на орошение. Таким образом,

$$x^S = \begin{cases} 5, & 0 < p \leq 1000, \\ 15, & p > 1000 \end{cases}$$

(рис. 14).

б) При $p = 800$ экономическая рента $R = 5 \cdot 800 = 4000$ р./год; удерживающий доход $T = 0$. При $p = 1200$ $R = 5 \cdot 1200 + 10 \cdot 200 = 8000$ р./год, $T = 10 \cdot 1000 = 10000$ р./год.

2. Ни при какой цене субъекту не потребуется более 1 га для дачного участка, так что

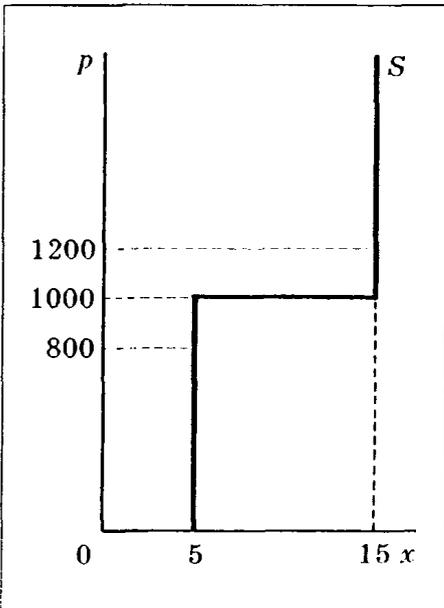


Рис. 14.

он для дачи может воспользоваться частью своего собственного участка. Платой за использование площади в качестве дачного участка является отказ от получения арендной платы за не сдаваемую в аренду площадь. Поэтому функция предложения $x^S(p) = 2 - x^D(p)$;

$$x^S(p) = \begin{cases} 1 + 0.001p, & p < 1000, \\ 2, & p \geq 1000 \end{cases}$$

(рис. 15).

При $p = 800$ сдаваемый участок имеет площадь 1.8 га; экономическая рента $R = 800(1 + 1.8)/2 = 1120$; удерживающий доход $T = 800 \cdot 0.8/2 = 320$. При $p = 1200$ $R = 1000(1 + 2)/2 + 200 \cdot 2 = 1900$; $T = 1000 \cdot 1/2 = 500$.

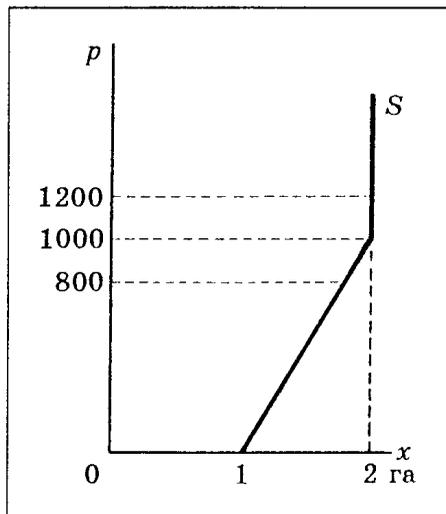


Рис. 15.

К лекции 37

1. а) Найдем норму замещения текущего потребления будущим:

$$\frac{\partial U}{\partial c_0} = c_1, \quad \frac{\partial U}{\partial c_1} = c_0.$$

Отсюда $MRS_{0,1} = c_1/c_0$. Равновесие потребителя достигается при $MRS_{0,1} = 1 + r$, или $c_1 = (1 + r) c_0$. Подставляя полученное выражение в бюджетное ограничение

$$c_0 + \frac{c_1}{1+r} = m_0 + \frac{m_1}{1+r},$$

найдем $2c_0 = 100 + 180/(1+r)$, или $c_0 = 50 + 90/(1+r)$. Функция спроса—предложения — разность между потреблением и доходом текущего периода: $h = c_0 - m_0 = 90/(1+r) - 50$.

б) Потребитель предъявит спрос, если $h = 90/(1+r) - 50 > 0$, т. е. если $r < 0.8$. Предложению соответствуют значения $r > 0.8$.

в) Спрос потребителя описывается выражением

$$D = \begin{cases} 90/(1+r) - 50, & r < 0.8, \\ 0, & r \geq 0.8, \end{cases}$$

предложение —

$$S = \begin{cases} 0, & r \leq 0.8, \\ 50 - 90/(1+r), & r > 0.8. \end{cases}$$

2. а) При решении предыдущей задачи получено равенство

$$2c_0 = m_0 + \frac{m_1}{1+r},$$

из которого следует

$$h = \frac{1}{2} \left[\frac{m_1}{1+r} - m_0 \right].$$

Так как $m_0 > 0$, при достаточно больших значениях r величина h окажется отрицательной, каково бы ни было значение m_1 . Следовательно, при любом сочетании m_0 и m_1 потребитель выйдет на рынок с предложением, если процентная ставка достаточно велика.

Если $m_1 > m_0$, то при малых значениях r величина h будет положительной, так что потребитель предъявит спрос при низких процентных ставках. Если же $m_1 \leq m_0$, то тем более $m_1/(1+r) \leq m_0$, и величина h не будет положительной ни при каких значениях r . Таким образом, если текущий доход больше или равен будущему, то потребитель не захочет брать деньги в долг ни при каких процентных ставках.

б) Для симметрической функции полезности карта безразличия симметрична относительно биссектрисы центрального угла, так что $MRS_{0,1} = 1$ при $c_0 = c_1$. Условие равновесия потребителя $MRS_{0,1} = 1 + r > 1$ может выполняться только в верхней половине карты, при $c_1 > c_0$. Пусть $m_0 > m_1$. Если бы при этом потребитель взял некоторую сумму займа, то оказалось бы, что $c_0 > m_0 > m_1 > c_1$. Но, как мы видели, при $c_0 > c_1$ равновесие потребителя не может иметь места. Итак, при $m_0 > m_1$ потребитель не предъявит спрос на заемные деньги ни при какой процентной ставке.

К лекции 38

1. Например, (0, 1210, 1331). При процентной ставке 10% за период первоначальная цена равна 2000; в возрасте 1 период цена равна 2200, так что обесценение в первом периоде равно -200.

2. 0.1 в год.

3. 150 р./га·год. Арендный доход должен покрывать текущие затраты (50 р./га·год) и первоначальные затраты (1000 р./га · 0.1 год⁻¹ = 100 р./га·год).

4. $D_s = A_s - r \cdot P_{s-1}$.

Ценность в зависимости от возраста:

$$P_s = 1000 - 200s.$$

Отсюда

$$200 = A_s - 0.25[1000 - 200(s - 1)],$$

так что

$$A_s = 200 + 0.25[1000 - 200(s - 1)] = 500 - 50s.$$

Поток доходов равен (500; 450; 400; 350; 300).

К лекциям 41—42

1. Представим исходную комбинацию благ индивида 1 через избыточный спрос $X_1 = E_{x1} + 78$ и $Y_1 = E_{y1}$. Введем избыточный спрос в функцию полезности индивида и максимизируем ее при наличии бюджетного ограничения ($P_x E_{x1} + P_y E_{y1}$).

$$V_1 = (E_{x1} + 78) E_{y1} + 2(E_{x1} + 78) + 5E_{y1} - \lambda(P_x E_{x1} + P_y E_{y1}).$$

Приравняем частные производные по V_1 к 0:

$$\frac{\partial V_1}{\partial E_{x1}} = E_{y1} + 2 - \lambda P_x = 0,$$

$$\frac{\partial V_1}{\partial E_{Y_1}} = E_{X_1} + 83 - \lambda P_Y = 0,$$

$$\frac{\partial V_1}{\partial \lambda} = -(P_X E_{X_1} + P_Y E_{Y_1}) = 0.$$

Решаем систему уравнений и получаем функции избыточного спроса для индивида 1:

$$\lambda = \frac{E_{X_1} + 83}{P_Y} = \frac{E_{Y_1} + 2}{P_X}$$

$$-P_X E_{X_1} - P_Y E_{Y_1} = 0,$$

$$P_Y E_{Y_1} + P_Y 2 = P_X E_{X_1} + P_X 83,$$

$$E_{X_1} = -P_Y E_{Y_1} / P_X,$$

$$E_{Y_1} = (P_X E_{X_1} + P_X 83 - P_Y 2) / P_X,$$

$$E_{X_1} = -(P_X E_{X_1} + P_X 83 - P_Y 2) / P_X,$$

$$E_{X_1} = P_Y / P_X - 41.5,$$

$$E_{Y_1} = 41.5 P_X / P_Y - 1.$$

Таким образом, избыточный спрос представлен как функции от соотношения цен. Увеличение P_X относительно P_Y уменьшит E_{X_1} и увеличит E_{Y_1} . Увеличение P_Y относительно P_X увеличит E_{X_1} и уменьшит E_{Y_1} .

Аналогичным образом поступаем с функцией полезности индивида 2.

В итоге решения новой системы уравнений получаем следующие функции избыточного спроса для индивида 2:

$$E_{X_2} = 84 P_Y / P_X - 1,$$

$$E_{Y_2} = P_X / P_Y - 84.$$

В соответствии с требованиями «расширения» рынка можно записать:

$$E_X = E_{X_1} + E_{X_2} = 85 P_Y / P_X - 42.5 = 0,$$

$$E_Y = E_{Y_1} + E_{Y_2} = 42.5 P_X / P_Y - 85 = 0.$$

При решении первого из уравнений имеем $P_Y / P_X = 0.5$, а при решении второго — $P_X / P_Y = 2$, что, как видно, одно и то же.

Подставляем соотношения цен в индивидуальные функции избыточного спроса и получаем

$$E_{X_1} = -41; \quad E_{X_2} = 82; \quad E_{Y_1} = 41; \quad E_{Y_2} = -82.$$

Индивид 1 отдает 41 ед. блага X индивиду 2 в обмен на 82 ед. блага Y . Следовательно, парето-эффективная комбинация благ:

$$X_1 = 37, \quad X_2 = 41, \quad Y_1 = 82, \quad Y_2 = 82.$$

2. Максимизируем прибыли каждой из фирм для нахождения равновесной ставки заработной платы.

$$\pi_A = P_X X - w l_X = 20 \cdot 10 l_X^{1/2} - w l_X,$$

$$\partial \pi_A / \partial l_X = 100 l_X^{-1/2} - w = 0 \Rightarrow l_X^{-1/2} = w/100 \Rightarrow l_X = 10000/w^2,$$

$$\pi_B = P_Y Y - w l_Y = 10 \cdot 8 l_Y^{1/2} - w l_Y,$$

$$\partial \pi_B / \partial l_Y = 40 l_Y^{-1/2} - w = 0 \Rightarrow l_Y^{-1/2} = w/40 \Rightarrow l_Y = 1600/w^2.$$

Теперь можно составить и решить следующую систему уравнений:

$$l_X = 10000/w^2,$$

$$l_Y = 1600/w^2,$$

$$l_X + l_Y = 100.$$

В результате решения получаем: $w^* = 10.77$.

Далее находим $l_X^* = 10000/10.77^2 = 86.2$ и $l_Y^* = 100 - 86.2 = 13.8$.

Отсюда $X^* = 92.85$ и $Y^* = 29.71$.

Теперь перейдем к нахождению доходов и оптимальных объемов потребления индивидов.

Мы знаем, что оптимум потребителя в экономике с ценами достигается тогда, когда $MRS_{XY}^1 = MRS_{XY}^2 = P_X/P_Y$.

Найдем $MRS_{XY}^1 = MU_X^1 / MU_Y^1 = Y^1/X^1$ и составим следующую систему уравнений:

$$Y_1/X_1 = 2,$$

$$I_1 = P_X X_1 + P_Y Y_1.$$

I_1 — сумма «трудового дохода» и прибыли от фирмы А.

«Трудовой доход» равен $50w^* = 50 \cdot 10.77 = 538.5$, $\pi_A = 20 \cdot 92.85 - 10.77 \cdot 86.2 = 1857 - 928.37 = 928.63$.

Следовательно, $I_1^* = 538.5 + 928.63 = 1467.13$.

В результате для индивида 1 можно составить следующую систему уравнений:

$$Y_1 = 2X_1,$$

$$1467.13 = 20X_1 + 10Y_1.$$

Ее решение дает $X_1^* = 36.68$; $Y_1^* = 73.36$.

Аналогичным образом поступаем и в отношении индивида 2.

$$MRS_{XY}^2 = MU_X^2 / MU_Y^2 = 3Y_2/X_2.$$

Его доход $I_2^* = \pi_B + 50w$,

$$\pi_B = 10 \cdot 29.71 - 10.77 \cdot 13.8 = 297.1 - 148.63 = 148.47,$$

$$I_2^* = 148.47 + 538.5 = 686.97.$$

Система уравнений для индивида 2:

$$Y_2 = 2/3 \cdot X_2,$$

$$686.97 = 20X_2 + 10Y_2,$$

$$X_2^* = 25.76; Y_2^* = 17.26.$$

Таким образом, индивиды как потребители предъявляют спрос на:

$$X_1^* + X_2^* = 36.68 + 25.76 = 62.44,$$

$$Y_1^* + Y_2^* = 73.36 + 17.26 = 90.62.$$

Следовательно, разность между суммарным производством и суммарным спросом по благам:

$$e_X^* = X^* - (X_1^* + X_2^*) = 92.85 - 62.44 = 30.5,$$

$$e_Y^* = Y^* - (Y_1^* + Y_2^*) = 29.71 - 90.62 = -61.0.$$

В результате, продав на мировом рынке часть блага X, потребители смогут полностью удовлетворить свою потребность в благе Y.

3. Условие эффективности в производстве:

$$MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y = MP_L^X / MP_K^X = MP_L^Y / MP_K^Y.$$

Найдем его применительно к данной задаче.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{X}{L^X} : \frac{1}{3} \cdot \frac{X}{K^X} = \frac{1}{3} \cdot \frac{Y}{L - L^X} : \frac{2}{3} \cdot \frac{Y}{K - K^X}.$$

Упростив выражение, получим

$$2 \frac{K^X}{L^X} = \frac{1}{2} \cdot \frac{K - K^X}{L - L^X}. \quad (1)$$

Теперь определим эффективную структуру продукции из условия $MRS_{XY} = MU_X / MU_Y = MRT_{XY} = MP_K^Y / MP_K^X$.

Применительно к нашей задаче получаем

$$\frac{Y}{X} = \frac{2}{3} \cdot \frac{Y}{K - K^X} : \frac{1}{3} \cdot \frac{X}{K^X} \Rightarrow 1 = \frac{2K^X}{K - K^X} \Rightarrow K^X = \frac{1}{3}K.$$

Подставляем полученное выражение для K^X в выражение (1). Тогда

$$\frac{2 \cdot 1/3K}{L^X} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2/3K}{L - L^X}.$$

Упростив выражение, получаем $1/2 L^X = L - L^X$, или $L^X = 2/3 L$.

Таким образом, в итоге получаем $K^X = 1/3 K$, $L^X = 2/3 L$; $K^Y = 2/3 K$, $L^Y = 1/3 L$.

4. 1. Для ответа на первый вопрос нам нужно сначала найти MRS_{XY} для индивидов А и В. $MRS_{XY}^A = MU_X^A / MU_Y^A = Y / X = 2$. Аналогично находим, что $MRS_{XY}^B = 2$. Следовательно, $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$. Это означает, что для обоих индивидов ценность от потребления 1 ед. блага X равна ценности от потребления 2 ед. блага Y и оба индивида готовы пожертвовать потреблением 2 ед. блага Y ради 1 дополнительной единицы блага X.

Затем подсчитаем MRT_{XY} . Для этого найдем полный дифференциал кривой трансформации: $2XdX + 2YdY = 0$. Отсюда $MRT_{XY} = -dY/dX = X/Y = 1/2$. Это значит, что перегруппировав ресурсы и сократив производство на 1 ед. блага Y можно получить взамен 2 ед. блага X .

Вывод очевиден: для парето-улучшения необходимо наращивать выпуск блага X .

К лекции 43

1. а) Строим квадрат со сторонами 21×21 .
- б) Из условий задачи находим $U_1 = 3600$ и $U_2 = 16200$. Легко представить кривые безразличия индивидов 1 и 2, например, через X_1 и X_2 .

$$Y_1 = 3600 / X_1; \quad Y_2 = 16200 / X_2.$$

Задавая различные значения X_1 и X_2 в интервале от 0 до 210, можно получить соответствующие им значения Y_1 и Y_2 . Например, $X_1 = 30, Y_1 = 120$; $X_1 = 40, Y_1 = 90$; $X_1 = 60, Y_1 = 60$; $X_1 = 90, Y_1 = 40$; $X_1 = 120, Y_1 = 30$. По данным точкам можно построить кривую безразличия для индивида 1 (I_1). Аналогичным образом строится кривая безразличия для индивида 2 (I_2).

- в) Область внутри кривых безразличия индивидов, включая сами кривые от одной точки их пересечения до другой.

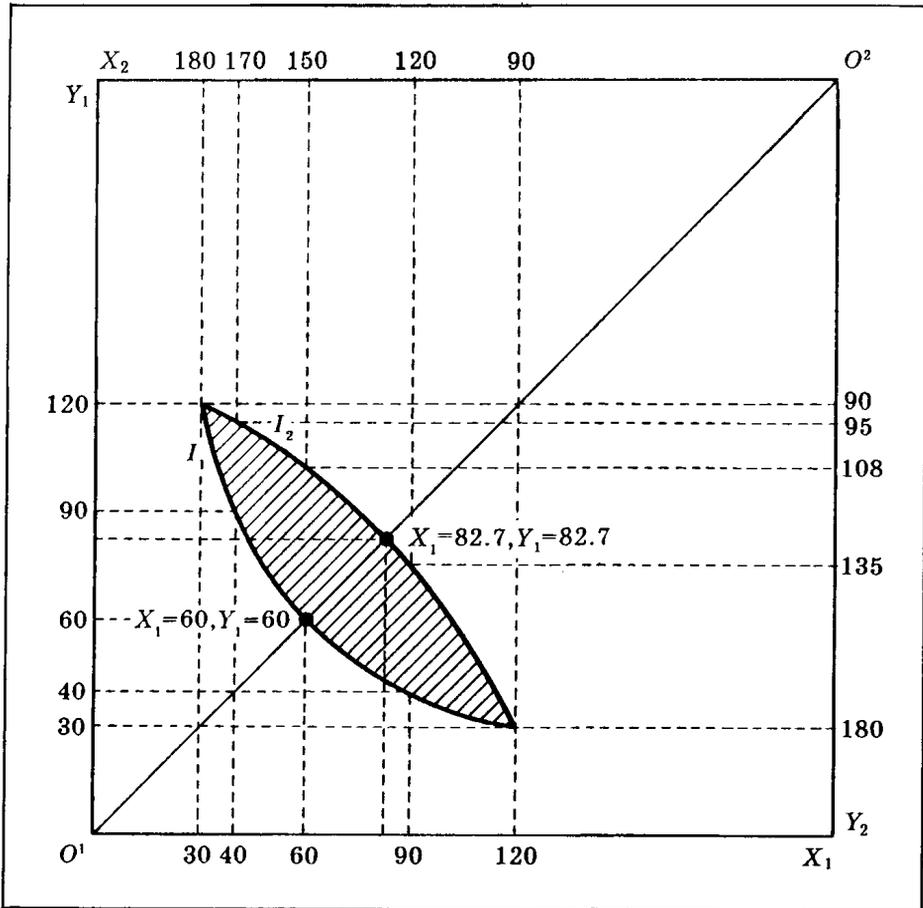


Рис. 16.

г) Для нахождения уравнения контрактной кривой надо помнить, что в любой точке этой кривой имеет место эффективность в обмене, т. е. $MRS_{XY}^1 = MRS_{XY}^2$.

$$MRS_{XY}^1 = MU_x/MU_y, MU_x = \partial U_x/\partial X = Y_1, MU_y = \partial U_y/\partial Y = X_1 \Rightarrow MRS_{XY}^1 = Y_1/X_1;$$

$$MRS_{XY}^2 = MU_x/MU_y, MU_x = \partial U_x/\partial X = Y_2, MU_y = \partial U_y/\partial Y = X_2 \Rightarrow MRS_{XY}^2 = Y_2/X_2.$$

Далее можно записать следующую систему уравнений:

$$Y_1/X_1 = Y_2/X_2,$$

$$X_1 + X_2 = 210,$$

$$Y_1 + Y_2 = 210.$$

Отсюда получаем: $Y_1 = X_1 Y_2 / X_2 \Rightarrow Y_1 = X_1(210 - Y_1) / (210 - X_1) \Rightarrow 210 Y_1 - X_1 Y_1 = 210 X_1 - X_1 Y_1 \Rightarrow X_1 = Y_1$ — уравнение контрактной кривой (на рис. 16 — диагональ квадрата, представляющего коробку Эджуорта).

Аналогичный результат мы получили бы, если бы записали выражение не для Y_1 , а для Y_2 . Контрактная кривая также представляла бы диагональ квадрата (уравнение $X_2 = Y_2$).

д) Найдем координаты точек, в которых кривые безразличия индивидов 1 и 2, проходящие через точку изначального размещения благ, пересекают контрактную кривую.

Составим следующую систему уравнений:

$$X_1 = Y_1,$$

$$Y_1 = 3600/X_1.$$

Получаем $Y_1^2 = 3600 \Rightarrow Y_1 = 60, X_1 = 60$.

Аналогично

$$X_2 = Y_2,$$

$$Y_2 = 16200/X_2 \Rightarrow Y_2 = 127.3, X_2 = 127.3 \Rightarrow Y_1 = 82.7, X_1 = 82.7.$$

е) 1) Индивид 1 максимизирует свою полезность при наличии бюджетного ограничения. Используем метод Лагранжа.

$$L = U_1(X_1, Y_1) + \lambda(I_1 - P_X X_1 - P_Y Y_1),$$

где I_1 — бюджет индивида 1. Он находится умножением цен на количество соответствующих благ у индивида 1 при изначальном их размещении. Таким образом, $I_1 = 1 \cdot 30 + 2 \cdot 120 = 270$.

$$\partial L / \partial X_1 = \partial U_1 / \partial X_1 - \lambda = 0 \Rightarrow Y_1 = \lambda,$$

$$\partial L / \partial Y_1 = \partial U_1 / \partial Y_1 - 2\lambda = 0 \Rightarrow X_1 = 2\lambda,$$

$$\partial L / \partial \lambda = 270 - X_1 - 2Y_1 = 0 \Rightarrow 4\lambda = 270 \Rightarrow \lambda = 67.5.$$

$$Y_1 = 67.5; X_1 = 135.$$

Индивид 2 также максимизирует свою полезность при наличии бюджетного ограничения. Используем метод Лагранжа.

$$L = U_2(X_2, Y_2) + \lambda(I_2 - P_X X_2 - P_Y Y_2),$$

где I_2 — бюджет индивида 2. Он находится умножением цен на количество соот-

ветствующих благ у индивида 2 при изначальном их размещении. Таким образом, $I_1 = 1 \cdot 180 + 2 \cdot 90 = 360$.

$$\partial L / \partial X_2 = \partial U_2 / \partial X_2 - \lambda = 0 \Rightarrow Y_2 = \lambda,$$

$$\partial L / \partial Y_2 = \partial U_2 / \partial Y_2 - 2\lambda = 0 \Rightarrow X_2 = 2\lambda,$$

$$\partial L / \partial \lambda = 360 - X_2 - 2Y_2 = 0 \Rightarrow 4\lambda = 360 \Rightarrow \lambda = 90.$$

$$Y_2 = 90; X_2 = 180.$$

В итоге получаем $X_1 + X_2 = 257.5$ и $Y_1 + Y_2 = 157.5$. Таким образом, благо X окажется в дефиците, а благо Y — в избытке.

Заказанная комбинация благ не будет эффективной, так как не лежит на контрактной кривой. Уравнение контрактной кривой $X_1 = Y_1$ ($X_2 = Y_2$) предполагает, что количество единиц блага X в распоряжении любого из индивидов должно быть равно находящегося в его же распоряжении количеству единиц блага Y .

2) Проводим аналогичные расчеты при прежних величинах бюджетов и $P_x = 2$. Тогда $Y_1 = 90$, $X_1 = 90$; $Y_2 = 120$, $X_2 = 120 \Rightarrow X_1 + X_2 = 210$, $Y_1 + Y_2 = 210$.

Таким образом обеспечивается общее экономическое равновесие. Одновременно заказанные комбинации благ находятся на контрактной кривой.

3) Нет, не будет. При финальном размещении благ U_1 возрастает по сравнению с изначальным на 4500 (8100 — 3600), а U_2 убывает на 1800 (16200 — 14400). Индивид 1 имеет возможность компенсировать потерю полезности индивиду 2, оставаясь при этом в выигрыше. Таким образом, имеет место потенциальное парето-улучшение (удовлетворяется критерий Калдора—Хикса).

2. Произведем подсчет полезностей каждого из индивидов в каждом из состояний.

	U^A	U^B
Состояние 0	100	100
Состояние 1	117	117
Состояние 2	81	169

Состояние 1 превосходит состояние 0 по критерию Парето. Состояние 2 превосходит состояние 0 по критерию Калдора, но не по критерию Парето (состояния 2 и 0 парето-несравнимые). Состояния 2 и 1 парето-несравнимые, но состояние 2 превосходит состояние 1 по критерию Калдора.

Простая утилитаристская функция общественной полезности для индивидов A и B есть $W = U^A + U^B$, а роулсианская функция для тех же индивидов $W = \min \{U_1, U_2\}$. В таком случае по утилитаристскому критерию состояние 1 предпочтительнее состояния 0, состояние 2 предпочтительнее состояния 0 и состояние 2 предпочтительнее состояния 1. По критерию Роулса только состояние 1 предпочтительнее состояния 0, тогда как при переходе из состояния 0 в состояние 2 общественное благосостояние не возрастает, так же как и при переходе из состояния 1 в состояние 2.

3. а) Максимальная функция общественного благосостояния $W = \max \{U_A, U_B\} \Rightarrow U_A = 200; U_B = 0$. Максимируется благосостояние наиболее благополучного члена общества, каковым является индивид A . В этом случае максимальное возможное значение индивидуального благосостояния совпадает с максимумом общественного благосостояния. Максимизация благосостояния индивида B принесла бы только 100 ед. полезности.

б) Критерий Роулза может быть представлен для нашего случая как $W = \min \{U_A, U_B\}$. Функция общественного благосостояния Роулса имеет излом на линии равного благосостояния (биссектрисе, выходящей из начала координат). Ее можно представить как $U_B = U_A$. С линейной границей потребительских возможностей эта функция благосостояния может касаться только в точке пересечения с линией равного благосостояния. Следовательно, у нас $U_A + 2U_B = 200$ можно представить

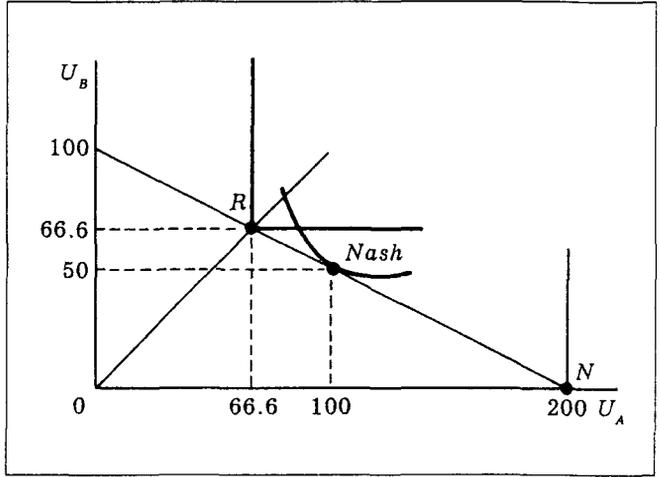


Рис. 17.

как, например, $3U_A = 200 \Rightarrow 200/3 = 66.6 \Rightarrow U_A = 66.6; U_B = 66.6$.

в) Находим общественный оптимум по аналогии с максимизацией функции индивидуальной полезности при наличии бюджетных ограничений:

$$MRS_{U_A, U_B} = (\partial W / \partial U_A) / (\partial W / \partial U_B) = U_A^{-1} U_B = U_B / U_A;$$

$$U_B = 100 - 0.5U_A \Rightarrow \partial U_B / \partial U_A = 1/2 \Rightarrow U_B / U_A = 1/2 \Rightarrow 2U_B = U_A \Rightarrow 2U_A = 200 \Rightarrow U_A = 100, U_B = 50.$$

4) Рис. 17.

К лекции 44

1. Состояние 1 явно означает большее равенство по сравнению с состоянием 2.

Состояние 3 означает большее равенство по сравнению с состоянием 2, так как к состоянию 3 можно перейти из состояния 2 через трансферты от богатых к бедным.

Для сравнения состояний 1 и 3 воспользуемся индексом Аткинсона с заданными по условиям задачи значениями e , равными $1/2$ и 2, и коэффициентом Джини (G).

Индекс Аткинсона: $I_A = 1 - Y_e / \bar{Y}$, где $Y_e = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^{1-e} \right)^{1/(1-e)}$, а \bar{Y} — средняя ариф-

метическая величина дохода: $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$.

$$\text{При состоянии 1 при } e = 0.5 \quad Y_e = \left(\frac{2^{0.5} + 2^{0.5} + 8^{0.5}}{3} \right)^2 = 3.53,$$

$$I_A = 1 - 3.53/4 = 1 - 0.88 = 0.12.$$

$$\text{При } e = 2 \quad Y_e = \left(\frac{2^{-1} + 2^{-1} + 8^{-1}}{3} \right)^{-1} = 2.66.$$

$$I_A = 1 - 2.66/4 = 1 - 0.67 = 0.33.$$

Коэффициент Джини удобно рассчитать по формуле

$$G = 1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{n^2 \bar{Y}} (Y_1 + 2Y_2 + \dots + nY_n),$$

где Y_1 — доход самого богатого; Y_2 — доход следующего по богатству индивида и т. д.

$$\text{Для состояния 1: } G = 1 + \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2 \cdot 4} (8 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2) = 0.33.$$

$$\text{Для состояния 3 при } e = 0.5 \quad Y_e = \left(\frac{1^{0.5} + 5^{0.5} + 6^{0.5}}{3} \right)^2 = 3.61,$$

$$I_A = 1 - 3.61/4 = 1 - 0.90 = 0.10.$$

$$\text{При } e = 2 \quad Y_e = \left(\frac{1^{-1} + 5^{-1} + 6^{-1}}{3} \right)^{-1} = 2.17,$$

$$I_A = 1 - 2.17/4 = 1 - 0.54 = 0.46.$$

$$\text{Для состояния 3: } G = 1 + \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2 \cdot 4} (6 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 1) = 0.27.$$

Состояние	Индекс Аткинсона		Коэффициент Джини
	$e = 0.5$	$e = 2$	
1	0.12	0.33	0.33
3	0.10	0.46	0.27

Коэффициент Джини дает однозначный результат — состояние 3 означает меньшее неравенство. Что же касается индекса Аткинсона, то здесь многое зависит от значения e , которое, как известно, показывает меру неприятия обществом неравенства доходов (чем больше значение e , тем больше это неприятие). Отсюда мы видим противоположные результаты при сравнении состояний 1 и 3 с помощью индекса Аткинсона. При $e = 0.5$ состояние 3 означает большее равенство по сравнению с состоянием 1, а при $e = 2$, наоборот.

К лекции 45

1. а) Если каждая фирма действует независимо, то частные предельные издержки (MC_1 и MC_2) просто приравниваются к ценам.

$$P_1 = MC_1 \Rightarrow 2 = Q_1/50 \Rightarrow Q_1 = 100.$$

$$P_2 = MC_2 \Rightarrow 3 = 2Q_2/100 \Rightarrow Q_2 = 150.$$

б) Объединенная фирма максимизирует свою прибыль как разность между общей выручкой и суммарными издержками.

$$\pi = 2Q_1 + 3Q_2 - Q_1^2/100 - Q_2^2/100 + Q_1,$$

$$\partial\pi/\partial Q_1 = 2 - 2Q_1/100 + 1 = 0 \Rightarrow Q_1 = 150.$$

$$\partial \pi / \partial Q_2 = 3 - 2Q_2/100 = 0 \Rightarrow Q_2 = 150.$$

в) Полные общие издержки пасеки (TSC_1) должны учитывать ее влияние на снижение издержек выращивания яблок.

$$TSC_1 = Q_1^2/100 - Q_1.$$

Тогда предельные общественные издержки (MSC_1) можно приравнять к цене и получить общественно эффективный выпуск:

$$MSC_1 = 2Q_1/100 - 1 = 2 \Rightarrow Q_1^* = 150.$$

Чтобы вывести пасеку на общественно эффективный выпуск, можно предоставить ей субсидию на единицу продукции (s). Ее надо вычесть из частных предельных издержек:

$$MC_1 = Q_1/50 \Rightarrow Q_1/50 - s = 2 \Rightarrow s = 1.$$

2. а) Приравниваем предельные затраты каждого хозяйства к цене и находим выпуск и прибыль при раздельном хозяйствовании:

$$P_1 = MC_1, \quad 15 = 0.2Q_1 + 5 \Rightarrow Q_1 = 50,$$

$$P_2 = MC_2, \quad 15 = 0.4Q_2 + 7 \Rightarrow Q_2 = 20.$$

$$\pi_1^0 = P_1 Q_1 - TC_1 = 15 \cdot 50 - 0.1 \cdot 50^2 - 5 \cdot 50 + 0.1 \cdot 20^2 = 290,$$

$$\pi_2^0 = P_2 Q_2 - TC_2 = 15 \cdot 20 - 0.2 \cdot 20^2 - 7 \cdot 20 - 0.025 \cdot 50^2 = 17.5.$$

б) С тем чтобы определить оптимальный налог и субсидию на единицу продукции, сначала нужно найти общественно оптимальную величину выпуска для первого и второго хозяйств. Она находится путем приравнивания к цене предельных *общественных* затрат (MSC). Предельные общественные затраты первого хозяйства учитывают негативный внешний эффект, который его деятельность оказывает на затраты второго, т. е. $0.025 Q_1^2$. Предельные общественные затраты второго хозяйства, напротив, исключают положительный внешний эффект, который его деятельность оказывает на затраты первого, т. е. $0.1 Q_2^2$. Тогда

$$MSC_1 = P_1, \quad 0.2Q_1 + 5 + 0.05Q_1 = 15 \Rightarrow Q_1^* = 40,$$

$$MSC_2 = P_2, \quad 0.4Q_2 + 7 - 0.2Q_2 = 15 \Rightarrow Q_2^* = 40.$$

Теперь подсчитаем, какую величину нужно добавить к предельным затратам первого хозяйства (иначе говоря, каким налогом обложить каждую единицу его продукции) и какую величину необходимо вычесть из предельных затрат второго (иначе говоря, какую субсидию предоставить на каждую единицу его продукции) с тем, чтобы и первое, и второе хозяйства вышли на оптимальный выпуск в 40 ед.

$$0.2Q_1 + 5 + t = 15 \Rightarrow t = 15 - 5 - 0.2 \cdot 40 = 2,$$

$$0.4Q_2 + 7 - s = 15 \Rightarrow s = 0.4 \cdot 40 - 15 + 7 = 8.$$

в) В целях определения величины неискажающего налога сначала необходимо

рассчитать прибыль (убыток), которую(ый) получают хозяйства, если будут выпускать общественно эффективный объем продукции (при отсутствии корректирующих налогов и субсидий), т. е. по 40 ед. каждое. Для этого из общей выручки от ее реализации надо вычесть затраты хозяйств.

$$\begin{aligned}\pi_1^* &= P_1 Q_1^* - (0.1Q_1^{*2} + 5Q_1^* - 0.1Q_2^{*2}) = 15 \cdot 40 - (0.1 \cdot 40^2 + 5 \cdot 40 + 0.1 \cdot 40^2) = \\ &= 600 - (160 + 200 - 160) = 400.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\pi_2^* &= P_2 Q_2^* - (0.2Q_2^{*2} + 7Q_2^* + 0.025Q_1^{*2}) = 15 \cdot 40 - (0.2 \cdot 40^2 + 7 \cdot 40 + 0.025 \cdot 40^2) = \\ &= 600 - (320 + 280 + 40) = -40.\end{aligned}$$

Таким образом, общественно эффективный выпуск невыгоден второму хозяйству.

При определении величины неискажающего налога необходимо исходить из того, что он должен так перераспределить прибыль между хозяйствами, чтобы каждое из них имело, как минимум, прежнюю величину прибыли (полученную при раздельном хозяйствовании). Легко заметить, что передача от фирмы 1 фирме 2 суммы большей (или равной) 57.5 [(17.5 - (-40))] и меньшей (или равной) 110 (400 - 290) приведет к парето-улучшению. Для хозяйств после введения потоварных налогов и субсидий неискажающие налоги (T_1 и T_2) рассчитываются как:

$$T_1 = \pi_1^* - \pi_1^0 - tQ_1^* = 400 - 290 - 80 = 30,$$

$$\begin{aligned}T_2 &= \pi_2^* - \pi_2^0 + sQ_2^* = -40 - 17.5 + 320 = 262.5 \Rightarrow T = T_1 + T_2 = \\ &= 30 + 262.5 = 292.5.\end{aligned}$$

У первого хозяйства неискажающий налог отбирает часть прибыли при общественно эффективном выпуске за вычетом прежней прибыли и уплаченных потоварных налогов. У второго хозяйства этот налог отбирает часть субсидии за вычетом прежней прибыли и потери прибыли от общественно эффективного выпуска.

Так как прибыли хозяйств остаются неизменными, то уровень полезности, получаемый хозяйствами, не меняется. Чистая общественная выгода (так называемый общественный дивиденд) определяется как чистые налоговые поступления:

$$\Delta W = tQ_1^* - sQ_2^* + T_1 + T_2 = 52.5.$$

Эта сумма может быть использована для улучшения положения какого-либо из хозяйств или разделена между ними в какой-нибудь пропорции. Обратите внимание, что она в точности равна рассчитанному выше интервалу, в котором перераспределение прибыли между хозяйствами ведет к парето-улучшению (110 - 57.5 = 52.5).

г) После объединения двух ранее самостоятельных хозяйств в одно прибыль определяется как:

$$\pi = 15(Q_1 + Q_2) - 0.125Q_1^2 - 5Q_1 - 0.1Q_2^2 - 7Q_2.$$

Максимизируем прибыль. Находим частные производные и приравниваем к нулю:

$$\partial \pi / \partial Q_1 = 15 - 0.25Q_1 - 5 = 0,$$

$$\partial \pi / \partial Q_2 = 15 - 0.20Q_2 - 7 = 0.$$

Отсюда $Q_1 = 40$; $Q_2 = 40$ (следовательно, совокупный выпуск равен 80) и совокупная прибыль — $\pi = 360$. Прирост прибыли по сравнению с прибылью при раздельном хозяйствовании составил $\Delta\pi = 360 - (290 + 17.5) = 52.5$. Этот прирост равен чистой общественной выгоде («общественному дивиденду») от использования неискажающих налогов и трансфертов. Это говорит о том, что объединение хозяйств есть столь же эффективный способ превращения внешних эффектов во внутренние, что и использование корректирующих налогов и субсидий в сочетании с неискажающим налогообложением.

3. а) Приравниваем частные предельные издержки фирм 1 и 2 к ценам и находим соответствующие значения выпуска:

$$MC_1 = 4Q_1 + 20 - 2Q_2 = 240,$$

$$MC_2 = 6Q_2 + 60 = 240.$$

Отсюда $Q_1 = 70$, $Q_2 = 30$.

б) Предельные общественные затраты фирмы 1 совпадают с ее частными предельными затратами (она является не создателем, а получателем положительного внешнего эффекта от фирмы 2). В то же время предельные общественные затраты фирмы 2 должны учесть создаваемый ею положительный внешний эффект для фирмы 1.

Отсюда

$$MSC_1 = 4Q_1 + 20 - 2Q_2 = 240,$$

$$MSC_2 = -2Q_1 + 6Q_2 + 60 = 240.$$

Следовательно, $Q_1^* = 84$, $Q_2^* = 58$.

Обратите внимание на то обстоятельство, что наличие положительного внешнего эффекта сделало общественно желательным расширение выпуска обеими фирмами.

в) Достаточно предоставить потоварную субсидию производителю положительно-го внешнего эффекта:

$$6Q_2 + 60 - s_2 = 240.$$

При $Q_2^* = 58$ $s_2 = 168$.

При общественно эффективном выпуске фирмы 2 фирма 1 увеличивает выпуск до общественно эффективного уровня автоматически, без каких-либо субсидий, так как производимый фирмой 2 положительный внешний эффект снижает ее частные предельные издержки. В этом легко убедиться:

$$4Q_1 + 20 - 2Q_2 - s_1 = 240.$$

При $Q_2^* = 58$ и $Q_1^* = 84$ $s_1 = 0$.

г) Когда фирмы максимизируют свои прибыли без введения корректирующей субсидии, то их прибыли:

$$\pi_1 = PQ_1 - TC_1 = 240 \cdot 70 - 2 \cdot 70^2 - 20 \cdot 70 + 2 \cdot 70 \cdot 30 = 9800,$$

$$\pi_2 = PQ_2 - TC_2 = 240 \cdot 30 - 3 \cdot 30^2 - 60 \cdot 30 = 2700.$$

Прибыли фирм в случае выпуска общественно эффективных объемов продукции без субсидии:

$$\pi_1^* = PQ_1^* - TC_1 = 240 \cdot 84 - 2 \cdot 84^2 - 20 \cdot 84 + 2 \cdot 84 \cdot 58 = 14112,$$

$$\pi_2^* = P Q_2^* - TC_2 + s Q_2^* = 240 \cdot 58 - 3 \cdot 58^2 - 60 \cdot 58 = 348.$$

Определяем неискажающие налоги после введения субсидии:

$$T_1 = \pi_1^* - \pi_1 = 4132,$$

$$T_2 = \pi_2^* - \pi_2 + s_2 Q_2^* = 7392.$$

Чистый выигрыш общества («общественный дивиденд») составит

$$\Delta W = T_1 + T_2 - s_2 Q_2^* = 1960.$$

К лекции 46

1. Найдем предельную норму замещения между общественным и частным благами:

$$MRS_{G,X} = MU_G / MU_X = 1/40G^{1/2}.$$

$MRT_{G,X} = 1$ (по условию задачи).

В поселке проживает 1000 человек. Следовательно, $1000/40G^{1/2} = 1$. Отсюда получаем, что $G = 225$.

2. $MRT_{G,X} = 1$ (так как частные и общественные блага измеряются в денежных единицах).

$$MRS_{G,X}^S = MU_G^S / MU_X^S = 1/2,$$

$$MRS_{G,X}^B = MU_G^B / MU_X^B = X^B / G^B.$$

$$MRS_{G,X}^S + MRS_{G,X}^B = MRT_{G,X} \Rightarrow 1/2 + X^B / G^B = 1 \Rightarrow X^B / G^B = 1/2.$$

Отсюда можно заключить, что из располагаемой суммы каждый готов отдать половину на общественные блага (4000 ден. ед.), оставшиеся 4000 денежных единиц будут поровну потрачены ими на частные блага (т. е. и Сергей, и Борис выделяют по 2000 ден. ед. каждый на покупку частных благ).

3. а) В случае частного блага кривые спроса складываются по горизонтали. Получаем функцию суммарного спроса:

$$Q_\Sigma = 60 - 3P,$$

$$P = 20 - 1/3 Q_\Sigma.$$

При совершенной конкуренции $20 - 1/3 Q = 4 \Rightarrow Q^e = 48$.

б) В случае общественного блага кривые спроса складываются по вертикали.

$$P = 40 - 3/2 Q, \quad Q = 0, \dots, 20;$$

$$P = 20 - 1/2 Q, \quad Q = 20, \dots, 40;$$

$$20 - 1/2 Q = 4 \Rightarrow Q^e = 32.$$

в) Рис. 18.

4. а) Оптимальное использование блага предполагает максимизацию разницы между общими выгодами $B(x)$ и общими издержками $C(x)$.

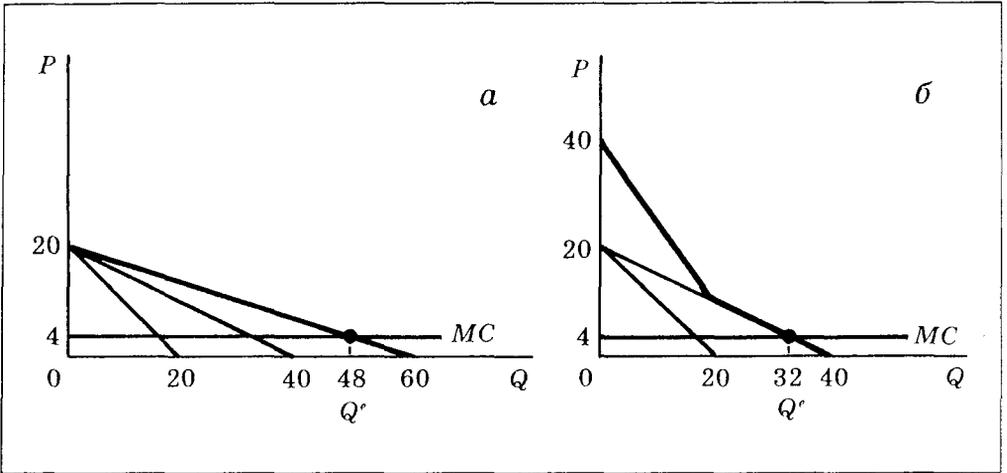


Рис. 18.

а — случай частного блага; б — случай общественного блага.

$$B(x) = 20x - 0.0005x^2,$$

$$C(x) = 2x + 0.001x^2.$$

Отсюда $d(B - C) / dx = 20 - 0.001x - 2 - 0.002x = 0$.

Следовательно, оптимальное число поездок: $x = 18 / 0.003 = 6000$.

б) Водители должны уплачивать такую цену за поездку, которая выведет спрос на оптимальное число поездок. Следовательно, в часах эта цена: $h = 20 - 3 = 17$.

Однако частные издержки в часах при оптимальном числе поездок:

$$h = 2 + 6 = 8.$$

Следовательно, денежный налог на одну поездку в целях оптимизации использования перегружаемого общественного равен $(17 - 8) \cdot 2 = 18$ ден. ед.

К лекции 47

1. В первом случае общество было равнодушно при выборе между альтернативами X и Z. Во втором случае для общества X предпочтительнее Z. Однако это изменение общественных предпочтений есть результат изменения предпочтений избирателя A между Y и Z. В этом случае Y — не относящаяся к делу альтернатива. Следовательно, нарушается одно из требований теоремы Эрроу, а именно независимость от не относящихся к делу альтернатив.

К лекции 48

1. а) При совершенной конкуренции фирма определила бы свой оптимальный выпуск исходя из условия $P = MC$.

$$10Q^{-1/2} = Q^2 \Rightarrow Q_c = 2.51.$$

Монополист определит свой оптимальный выпуск из условия $MR = MC$.

$$TR = PQ = 10Q^{1/2}; MR = 5Q^{-1/2} \Rightarrow 5Q^{-1/2} = Q^2 \Rightarrow Q_m = 1.90.$$

В результате потери благосостояния составят

$$\begin{aligned}\Delta W_m &= \int_{1.90}^{2.51} (10Q^{-1/2} - Q^2) dQ = \int_{1.90}^{2.51} 10Q^{-1/2} dQ - \int_{1.90}^{2.51} Q^2 dQ = [20Q^{1/2}]_{1.90}^{2.51} - [1/3Q^3]_{1.90}^{2.51} = \\ &= 20(2.51)^{1/2} - 20(1.90)^{1/2} - 1/3(2.21)^3 + 1/3(1.90)^3 = 1.13.\end{aligned}$$

б) Потери общества от монополии при наличии поиска ренты и при 100 %-ном растрачивании ренты складываются из чистых потерь общества от монополии без поиска ренты плюс собственно потери от поиска ренты («прямоугольник Таллока»).

Площадь «прямоугольника Таллока» определяется как: $\Delta W_{rs} = Q_m(P_m - P_c) = 1.90(10 \cdot 1.90^{-1/2} - 2.51^2) = 1.90(7.2 - 6.3) = 1.71$.

В итоге суммарные потери благосостояния: $\Delta W_m + \Delta W_{rs} = 1.13 + 1.71 = 2.84$.

К лекции 49

1. Обе градации будут предложены при цене $P > 60$. Выясним, может ли равновесная цена лежать в этом диапазоне.

Уравнения равновесия принимают вид

$$P = w_1 P_1^D + w_2 P_2^D = 100w_1 + 80w_2 - 0.5Q;$$

$$Q = Q_1^S + Q_2^S = 2P - 100;$$

$$w_1 = \frac{Q_1}{Q} = \frac{P - 60}{2P - 100}; \quad w_2 = \frac{Q_2}{Q} = \frac{P - 40}{2P - 100}.$$

Из первых двух уравнений можно исключить Q , что приведет к равенству

$$P = 50w_1 + 40w_2 + 25,$$

а подстановка в это равенство выражений для w_1 и w_2 даст соотношение

$$P = 50 \cdot \frac{P - 60}{2P - 100} + 40 \cdot \frac{P - 40}{2P - 100} + 25,$$

приводящееся к квадратному уравнению

$$P^2 - 120P + 3550 = 0.$$

Ему удовлетворяют значения $P = 67.07$ и $P = 52.93$. В рассматриваемом диапазоне ($P > 60$) лежит первое из них. Итак, равновесная цена равна $P_E = 67.07$, а объемы продаж по первой и второй грациям равны соответственно 7.07 и 27.07 ед.

2. Предполагая, как и при решении предыдущей задачи, что на рынке будут предложены обе градации товара, придем тем же самым путем к квадратному уравнению

$$P^2 - 100P + 2600 = 0,$$

не имеющему вещественных корней. Это означает, что равновесие при цене $P > 60$ не может иметь места.

Другой возможный тип равновесия характеризуется тем, что будет предлагаться только вторая градация качества, а цена должна лежать в диапазоне $20 < P \leq 60$. При этом $w_1 = 0$, $w_2 = 1$, и равновесие описывается равенствами

$$P = 60 - 0.5Q, \quad Q = P - 20.$$

откуда получаем значение $P = 46.67$, лежащее в рассматриваемом диапазоне. Итак, первая градация окажется полностью вытесненной с рынка, равновесие установится при цене 46.67 и объеме продаж 26.67.

3. Рассуждая так же, как и в предыдущей задаче, убеждаемся, что и в этом случае на рынке не могут быть предложены обе градации качества (квадратное уравнение, соответствующее этому типу равновесия, имеет вид $P^2 - 100P + 2600 = 0$ и не имеет вещественных корней). Вторая градация может быть предложена при цене, лежащей в диапазоне $40 < P \leq 60$, а равновесие этого типа должно отвечать условиям

$$P = 40 - 0.5Q; \quad Q = P - 40.$$

Находим: $P = 40, Q = 0$. Итак, в этом случае сделки на рынке не совершаются.

К лекции 50

1. а) Находим занятость в производстве благ X и Y при новой, искусственно завышенной ставке зарплаты:

$$l_x = 10000/w^2 = 10000/144 = 69.44,$$

$$l_y = 1600/w^2 = 1600/144 = 11.11,$$

$$l_x + l_y = 69.44 + 11.11 = 80.55.$$

Следовательно, появляется безработица (= недоиспользование труда по сравнению с потенциально возможным), равная $100 - 80.55 = 19.45$.

б) Зная производственные функции, находим, что теперь $X = 10 \cdot 69.44^{1/2} = 83.33$ и $Y = 8 \cdot 11.11^{1/2} = 26.67$. Следовательно, изменение выпуска блага X ($83.33 - 92.85$) = -9.52 , а выпуска блага Y ($26.67 - 29.71$) = -3.04 . Появилось недопроизводство продукции по сравнению с потенциально возможным.

в) Теперь общий фонд рабочего времени равен примерно 80.55. На каждого из индивидов приходится половина общего фонда -40.275 . Тогда $I_1 = 40.275 \cdot 12 + (20 \cdot 83.33 - 12 \cdot 69.44) = 1316.62$. Следовательно, изменение дохода индивида 1 ($1316.62 - 1467.13$) = -150.51 .

$I_2 = 40.275 \cdot 12 + (10 \cdot 26.67 - 12 \cdot 11.11) = 616.68$. Следовательно, изменение дохода индивида 2 ($616.68 - 686.97$) = -70.29 .

г) Теперь сопоставим полезности индивидов 1 и 2 до введения контроля над зарплатой и после его введения.

$$U_1^* = 36.68^{1/2} \cdot 73.36^{1/2} = 51.85.$$

Находим новые значения спроса на блага X и Y для индивида 1.

Получаем: $X_1 = 32.83; Y_1 = 65.66$. Отсюда: $U_1 = 32.83^{1/2} \cdot 65.66^{1/2} = 46.41$. Следовательно, изменение полезности индивида 1 ($46.41 - 51.85$) = -5.24 . $U_2^* = 25.76^{1/4} \cdot 17.20^{3/4} = 32.92$. $U_2 = 23.01^{1/4} \cdot 15.17^{3/4} = 29.53$. Следовательно, изменение полезности индивида 2 ($29.53 - 32.92$) = -3.39 .

Таким образом, государственное вмешательство привело к отклонению от парето-эффективности как в производстве, так и в потреблении. Это и есть «провал государства».

Справочный раздел

Словарь основных терминов¹

- Автономный доход** (*autonomous income*) — здесь: составляющая дохода домашнего хозяйства, не зависящая от заработной платы
- Агент** (*agent*) — в экономике — лицо, действующее по поручению *принципала*
- Аддитивность** (*additivity*) — свойство величин, состоящее в том, что значение величины, соответствующее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям при любом возможном разбиении объекта на части
- Аннуитет** (*annuity*) — величина платежа, периодически вносимого в погашение долгового обязательства (включая проценты)
- Асимметрия информации** (*asymmetric information*) — различия в информации о предмете сделки, которой располагают ее участники
- Безрисковый эквивалент** (*risk-free equivalent*) — гарантированный выигрыш, приводящий к полезности богатства, равной математическому ожиданию полезности богатства при случайном выигрыше
- Бюджетная линия** (*budget line*) — линия, графически отображающая множество наборов продуктов, приобретение которых требует одинаковых затрат
- Бюджетное ограничение** (*budget constraint*) — ограничение покупательной способности потребителя величиной его дохода
- Бюрократия** (*bureaucracy*) — система бюро, т. е. органов (учреждений) исполнительной власти, ответственных за поставки услуг общественного сектора конечному потребителю
- Варианты производства**
- технически эффективные** (*technically efficient*) — варианты, которые нельзя улучшить ни увеличением производства продукции без увеличения расходов ресурсов, ни сокращением расхода какого-либо ресурса без снижения выпуска и без увеличения расхода других ресурсов
- экономически эффективные** (*economically efficient*) — варианты, которые нельзя улучшить ни путем выпуска продукта без увеличения затрат на ресурсы, ни путем снижения затрат без уменьшения выпуска
- Внешние выгоды** (*externalities*) — прямые (не опосредованные рынком) воздействия производства или потребления одного субъекта на потребление или производство другого. Благоприятные воздействия называются положительными в.э. (внешними выгодами), неблагоприятные — отрицательными в.э. (внешними затратами)
- Внешние эффекты/затраты** (*external*

¹ В словарь включены основные термины, которые встречаются в этом издании. Термины даются на русском (в порядке алфавита) и английском языках; в скобках указывается обозначение, если оно является общепринятым.

- benefits (costs)* — процессы производства и потребления некоторых видов товаров и услуг сопровождаются полезными или вредными эффектами, которые испытывают на себе лица, непосредственно не участвующие в этих процессах. Такие эффекты называются внешними затратами, если они имеют негативный характер, и внешними эффектами, если речь идет о позитивном воздействии
- Внутренние эффекты, интерналии** (*internalities*) — проявления собственных целей организации, служащей обществу
- Второе наилучшее** (*second best*) — лучшее из состояний, достижимых в ситуации, когда из-за некоторого неустрашимого препятствия условия *парето-оптимума* («первого наилучшего») не могут быть полностью выполнены.
- Выручка** (*revenue*) — сумма денег, полученная от продажи товара
- общая** (*total revenue (TR)*) — выручка от продажи всего объема товара
- предельная** (*marginal revenue (MR)*) — увеличение общей выручки, вызванное реализацией дополнительной единицы товара
- средняя** (*average revenue (AR)*) — средняя выручка на единицу товара — результат деления общей выручки (*TR*) на количество проданных товаров (*Q*)
- Двусторонняя монополия** (*bilateral monopoly*) — структура рынка, характеризующаяся наличием одного продавца и одного покупателя
- Диверсификация** (*diversification*) — проникновение фирм в разнородные, технологически не связанные между собой отрасли
- Дисконтирование** (*discounting*) — определение сегодняшней ценности сумм, которые будут получены или затрачены в будущем
- Дифференциация продукта** (*product differentiation*) — процесс, имеющий место в случае, когда товар, продаваемый на рынке, не является стандартизованным
- Длительный период** (*long-run period*) — период времени, в который все факторы производства рассматриваются как переменные
- Достойные блага** (*merit goods*) — блага, потребление которых общество считает нужным поддерживать и потребности в которых у индивидов не сформированы должным образом. Как следствие, индивиды выбирают меньший объем потребления этих благ, чем следовало бы
- Дотация** (*subsidy*) — отрицательный налог
- Доход** (*income (I)*) — сумма денег, полученная за определенный период времени
- располагаемый** (*disposable income*) — доход за вычетом налогов
- номинальный** (*nominal income*) — сумма денег, получаемая в единицу времени
- реальный** (*real income*) — количество товаров и услуг, которое потребитель может приобрести на свой номинальный доход
- Естественная монополия** (*natural monopoly*) — отрасль, в которой продукт может быть произведен единственной фирмой при меньших средних затратах, чем если бы его производством занимались несколько фирм (обычно вследствие экономии от масштаба)
- Закон убывающей предельной производительности** (*law of diminishing marginal returns*) — положение, утверждающее, что с ростом объема любого используемого переменного ресурса при неизменности расхода других ресурсов его предельный продукт падает
- Затраты** (*costs*)
- альтернативные (упущенных возможностей; opportunity costs)** — оценка наилучшего из альтернативных способов использования ресурсов

бухгалтерские (*accounting costs*) — фактически затраченные суммы денег

необратимые (*sunk costs*) — безвозвратные постоянные затраты, которые нельзя вернуть, сократив или прекратив производство

неявные (*implicit costs*) — стоимость потребляемых ресурсов, принадлежащих фирме (например, земли, оборудования, предпринимательского таланта)

общие (*total costs (TC)*) — денежная оценка расхода всех факторов, необходимых для производства нужного количества продукта

общие переменные (*variable costs (VC)*) — составляющая общих затрат, которая изменяется при изменении объема производства

общие постоянные (*fixed costs (FC)*) — составляющая общих затрат, которая не изменяется при изменении объема производства

предельные (*marginal costs (MC)*) — увеличение общих затрат, вызванное производством дополнительной единицы продукта

средние переменные (*average variable costs (AVC)*) — результат деления общих переменных затрат на количество единиц произведенной продукции

средние постоянные (*average fixed costs (AFC)*) — результат деления общих постоянных затрат на количество единиц произведенной продукции

транзакционные (*transaction costs*) — затраты, связанные с совершением сделки (затраты на поиск информации, ведение переговоров и заключение контракта, контроль за соблюдением условий договора)

упущенных возможностей (альтернативные) — см. *затраты альтернативные*

экономические (*economic costs*) — затраты, включающие в себя как явные, так и неявные

явные (*explicit costs*) — затраты, сопряженные с прямым расходованием денежных средств (например, затраты на приобретение оборудования, материалов, рабочей силы)

Защита ренты (*rent protection*) — поведение потребителей, которые затрачивают ресурсы, чтобы защитить свой потребительский излишек от производителей, ищущих ренту

«**Заяц**», безбилетник (*free rider*) — потребитель, сознательно искажающий свои потребности для того, чтобы платить за общественное благо меньшую цену, чем при честном выражении предпочтений

Излишек потребителя (*consumer's surplus*) — разница между максимальной суммой, которую потребитель готов уплатить за данное количество товара, и его фактическими затратами на приобретение

Излишек производителя (*producer's surplus*) — разница между фактической выручкой от реализации и минимальной суммой, за которую производитель готов производить данное количество товара

Изокванта (*isoquant*) — в теории производства — линия, графически отображающая множество всех комбинаций количества ресурсов, соответствующих различным эффективным способам производства данного объема выпуска

Изокоста (*isocost line*) — в теории производства — линия, графически отображающая множество всех комбинаций ресурсов, которые могли бы быть приобретены фирмой при определенной сумме денежных расходов

Индекс концентрации (*concentration index*) — показатель, характеризующий долю нескольких крупнейших фирм в общем объеме рынка (в процентах)

Индекс Линда (*Linda index*) — показатель, характеризующий неравенство долей рынка, приходящихся на каждую из нескольких крупнейших фирм

- Индекс потребительских цен (ИПЦ)** (*consumer price index (CPI)*) — показатель изменения стоимости потребительской корзины
- Индекс стоимости жизни (ИСЖ)** (*living cost index*) — то же, что и индекс потребительских цен
- Индекс Херфиндаля—Хиршмана** (*Herfindahl—Hirshman index*) — показатель концентрации рынка, рассчитываемый как сумма квадратов рыночных долей (в процентах) всех субъектов рынка в общем его объеме
- Интеграция вертикальная** (*vertical integration*) — распространение деятельности фирмы «вверх» или «вниз» на соседние звенья производственного процесса
- Интеграция горизонтальная** (*horizontal integration*) — распространение деятельности фирмы вширь, «вбирание» в себя большего объема производства одного вида товара
- Интернализация (внешних эффектов)** (*internalization*) — включение оценки внешних эффектов (как положительных, так и отрицательных) в затраты или доход производителя этих эффектов. Возможным путем интернализации является объединение производителя и получателя внешнего эффекта в руках одного собственника
- Капитализация** (*capitalization*) — определение капитальной ценности (цены) источника потока доходов
- Капитальный ресурс** (*durable resource*) — производственный ресурс длительного пользования
- Кардинализм** (*cardinalism*) — подход к определению полезности благ на основе предположения о том, что каждый набор благ обладает количественно определенной мерой полезности для данного потребителя (ср. Ординализм)
- Карта безразличия** (*indifference map*) — множество *кривых безразличия*, каждая из которых представляет различный уровень удовлетворения или полезности
- Карта изоквант** (*isoquant map*) — совокупность *изоквант* для различных объемов выпуска продукции
- Картель** (*cartel*) — группа фирм, сотрудничающих для координации решений по объему производства с целью контроля за ценами
- Квазирента** (*quasirent*) — превышение оплаты услуг фактора над удерживающим доходом, обусловленное ограниченностью предложения ресурса в коротком периоде
- Коллективный выбор** (*collective choice*) — процедура согласования индивидуальных предпочтений при выработке решения группой лиц
- Контрактная кривая** (*contract curve*) — множество эффективных сделок между двумя субъектами, при которых невозможно достичь увеличения выгоды для одного из участников без уменьшения выгоды для другого. В частности, для *двусторонней монополии* контрактная кривая — множество таких комбинаций «объем—цена», что увеличение прибыли продавца возможно лишь за счет уменьшения прибыли покупателя, и наоборот
- Коробка Эджуорта** (*Edgeworth box*) — диаграмма, показывающая возможности взаимовыгодного обмена между двумя индивидами. Представляет собой прямоугольник, в котором совмещены карты безразличия обоих индивидов таким образом, что начала координат этих карт находятся в противоположных вершинах прямоугольника; на осях координат отложены количества имеющихся у индивидов благ. На аналогичной диаграмме для производства совмещены карты изоквант, а на осях координат отложены количества факторов производства. В этом случае к. Э. показывает возможности эффективного замещения ресурсов
- Короткий период** (*short-run period*) — период времени, в котором часть факторов производства является переменной, а другая часть — постоянной

Коэффициент Джини (*Gini coefficient* (G)) — числовой показатель неравномерности распределения какой-либо величины между элементами некоторой совокупности (в частности, доходов населения). Значения G лежат в интервале от 0 до 1; значение $G = 0$ соответствует идеально равномерному распределению, значение $G = 1$ — такому распределению, когда весь совокупный объем величины приходится на один элемент совокупности

Кривая безразличия (*indifference curve*) — в теории потребления — линия, графически отображающая множество наборов продуктов, которые имеют для потребителя одинаковую полезность

Кривая Лоренца (*Lorenz curve*) — графическое представление неравномерности распределения какой-либо величины между элементами некоторой совокупности (в частности, доходов населения)

Кривая предложения (*offer curve*) — графическое представление количества блага, которое индивид предлагает к обмену на другое благо при различных уровнях относительных цен

Кривая роста (*growths curve*) — линия, характеризующая экономически эффективные пути расширения производства, т. е. перехода с более низкой на более высокую изокванту

Кривая Энгеля (*Engel curve*) — графическое представление зависимости затрат потребителя на какое-либо благо или группу благ от его дохода

Маржа (банковская) (*bank margin*) — разность между ставкой процента, который банк получает от заемщика за кредит, и ставкой процента, который он выплачивает вкладчику за пользование его деньгами

Мгновенный период (*immediate-run period*) — период времени, в котором все факторы производства являются постоянными

Меры Эрроу—Пратта (*Arrow-Pratt mea-*

asures) — количественные меры неприятия риска. Абсолютная м. Э.-П. — скорость убывания предельной полезности богатства; относительная м. Э.-П. — эластичность полезности по богатству, взятая с обратным знаком

Монополистическая конкуренция (*monopolistic competition*) — одна из форм несовершенной конкуренции, при которых незначительно различающиеся между собой продукты производятся большим количеством независимых друг от друга производителей

Монополия (*monopoly*) — структура рынка, при которой данный товар производится одним производителем, что позволяет ему контролировать цену этого товара

Монопольная власть (*monopoly power*) — способность монополиста воздействовать на цену товара, изменяя объем его предложения на рынке

Монополия (*monopsony*) — структура рынка, при которой данный товар потребляется одним потребителем, что позволяет ему контролировать цену этого товара

Налог Пигу (*Pigovian tax*) — плата за ограниченный ресурс, не имеющий собственника, которая взимается с производителя отрицательного внешнего эффекта. Величина н. П. должна быть такой, чтобы после его уплаты частные затраты производителя равнялись общественным затратам.

Нащупывание (*tatonnement*) — механизм достижения равновесия, который заключается в следующем: вначале реализуется некоторый произвольный вектор цен, не соответствующий равновесному, что вызовет излишек на одних рынках и дефицит на других. Это состояние приведет к росту цен на тех рынках, где наблюдается дефицит, и снижению цен на тех рынках, где наблюдается излишек. Изменение цен будет продолжаться до тех пор, пока не будет «нащупан» равновесный вектор цен

Недостойные блага (*merit bads*) — блага, потребление которых общество считает нужным ограничивать

Неисключаемость (*nonexcludability*) — в потреблении — невозможность путем установления рыночных цен исключить отдельные фирмы или отдельных индивидов из числа получателей по крайней мере части выгод, прямо связанных с производством и потреблением определенного товара

Неопределенность (*uncertainty*) — ситуация выбора, в которой известно лишь множество возможных исходов, но им нельзя приписать никаких значений вероятностей

Несовершенная конкуренция (*imperfect competition*) — структура рынка, при которой два или более продавца конкурируют на рынке, обладая некоторым контролем над ценой

Несоперничество (*nonrivalry*) — свойство блага, состоящее в том, что добавление дополнительного потребителя не снижает полезности остальных

Обесценение (*depreciation*) — снижение ценности капитального ресурса по мере увеличения его возраста (вследствие износа и устаревания)

Общее равновесие (*general equilibrium*) — состояние экономики, в котором все рынки и все субъекты хозяйства одновременно находятся в равновесии

Общественная кривая безразличия (*community indifference curve (CIC)*) — кривая, объединяющая точки, в которых благосостояние общества будет одинаковым, т.е. *функция общественного благосостояния* принимает фиксированные значения

Олигополия (*oligopoly*) — одна из форм несовершенной конкуренции, при которой данный товар производится несколькими производителями, что позволяет им оказывать существенное влияние на рыночную цену товара, но требует от них принимать во внимание возможную реакцию конкурентов

Олигопсония (*oligopsony*) — одна из форм

несовершенной конкуренции, при которой данный товар потребляется несколькими потребителями, что позволяет им оказывать существенное влияние на рыночную цену товара, но требует от них принимать во внимание возможную реакцию конкурентов

Оптимум по Парето, парето-оптимум (*Pareto optimum*) — состояние экономики, при котором невозможно *парето-улучшение*

Ординализм (*ordinalism*) — подход к определению полезности благ, основанный на предположении о том, что потребитель может сопоставить любые наборы благ и определить, какой из них в большей степени удовлетворяет его потребности. Ординализм не использует количественного представления потребности (ср. *Кардинализм*)

Остаточная ценность (ресурса) (*residual value*) — цена, по которой капитальный ресурс мог бы быть продан в данный момент времени (вне зависимости от того, будет ли он продаваться в действительности)

Отдача от масштаба производства (*return of scale*) — степень увеличения выпуска продукта при увеличении применения всех видов ресурсов

возрастающая (*increasing return of scale*) — увеличение выпуска в относительно большей степени, чем приращение объема применяемых ресурсов

убывающая (*decreasing return of scale*) — увеличение выпуска в относительно меньшей степени, чем приращение объема применяемых ресурсов

Отрасль (*industry*) — группа фирм, продающих на рынке определенный вид товара

Парадокс голосования (*voting paradox*) — зависимость результата ранжирования альтернатив, выполняемого путем голосования, от последовательности сравнения альтернатив

Парето-несравнимость (*Pareto non-comparability*) — отношение между двумя состояниями экономики, ни

одно из которых не является предпочтительным по Парето (см. *парето-улучшение*) по отношению к другому: в результате перехода от одного из них к другому положение одних индивидов улучшается, а других — ухудшается

Парето-улучшение (*Pareto improvement*) — переход от одного состояния экономики к другому (предпочтительному по Парето), в результате которого положение по крайней мере одного индивида улучшается без ухудшения положения какого-либо другого индивида

Персональное распределение дохода (*personal distribution of income*) — распределение национального дохода между домашними хозяйствами безотносительно к источникам дохода

Поиск ренты (*rent seeking*) — затрата реальных ресурсов ради получения искусственно созданного (как правило, государством) трансферта

Полезность (*utility*) — удовлетворение, получаемое от потребления блага

общая (*total utility (TU)*) — полезность всего объема продукта

предельная (*marginal utility (MU)*) — увеличение общей полезности, вызванное потреблением дополнительной единицы продукта

средняя (*average utility (AU)*) — результат деления общей полезности на количество единиц продукта

по фон Нейману–Моргенштерну (*von Neumann–Morgenstern utility*) — полезность богатства, математическое ожидание которой стремится максимизировать субъект

Потребительская корзина (*consumer goods basket*) — набор товаров, соответствующий некоторому стандартному уровню потребления и используемый при расчете *индекса стоимости жизни*

Предельная внешняя выгода (*marginal external benefit (MEB)*) — дополнительная выгода, связанная с выпуском

дополнительной единицы продукции и не оплачиваемая потребителями

Предельная выручка от предельного продукта ресурса, предельная выручка ресурса (*marginal revenue product (MRP)*) — приращение общей выручки, вызванное применением дополнительной единицы ресурса

Предельная норма замены (*marginal rate of substitution (MRS)*) — количество единиц одного товара, которое потребитель согласен отдать за единицу другого товара так, чтобы уровень его удовлетворения остался неизменным

Предельная норма технической замены (*marginal rate of technical substitution (MRTS)*) — дополнительное количество единиц одного ресурса, компенсирующее изменение расхода на единицу другого ресурса так, чтобы уровень выпуска остался неизменным

Предельная норма трансформации (*marginal rate of transformation (MRT)*) — величина, показывающая, на сколько единиц нужно сократить производство одного блага, чтобы увеличить производство другого на единицу при неизменном количестве ресурсов

Предельная общественная выгода (*marginal social benefit (MSB)*) — сумма предельной частной выгоды и *предельной внешней выгоды*

Предельные внешние затраты (*marginal external cost (MEC)*) — дополнительные затраты, связанные с выпуском дополнительной единицы продукции и не оплачиваемые производителями

Предельные затраты на ресурс (*marginal resource cost (MRC)*) — приращение общих затрат, вызванное применением дополнительной единицы ресурса

Предельные затраты на фактор (*marginal factor cost (MFC)*) — см. *Предельные затраты на ресурс*

Предельные общественные затраты (*marginal social cost (MSC)*) — сумма предельных частных затрат производителя и *предельных внешних затрат*

Предельные расходы (*marginal expenditure (ME)*) — см. *Предельные затраты на ресурс*

Предложение (*supply*)

индивидуальное (*individual supply*) — желание субъекта предложить товар при данных условиях

кривая предложения (*supply curve*) — графическое изображение функции предложения

объем предложения (*quantity of supply (Qs)*) — максимальное количество товара, которое желает предложить субъект в единицу времени при данной цене и условиях

рыночное (*market (aggregate) supply*) — совокупность всех индивидуальных предложений на данном рынке

функция предложения (*supply function*) — зависимость объема предложения от определяющих его факторов

функция предложения от цены (*supply function for price*) — зависимость объема предложения от цены при неизменности прочих факторов

цена предложения (*supply price (Ps)*) — минимальная цена, по которой субъект согласен предложить данное количество товара в единицу времени

Прибыль (*profit (Π)*) — разность между общей выручкой и общими затратами

бухгалтерская (*accounting profit*) — разность между общей выручкой и бухгалтерскими затратами

нормальная (*normal profit*) — альтернативная ценность услуг ресурсов, находящихся в собственности владельцев фирмы; включается в альтернативные затраты

общая (*total profit*) — прибыль от продажи всего объема товаров

предельная (*marginal profit*) — увеличение общей прибыли, вызванное реализацией дополнительной единицы товара

средняя (*average profit*) — результат деления общей прибыли на количество единиц товара

экономическая (*economic profit*) — прибыль, получаемая при превышении общей выручки над *альтернативными затратами* для всех использованных ресурсов

Принципал (*principal*) — в экономике — лицо, по поручению которого действует *агент*

Проблема принципал—агент (*principal-agent problem*) — несовпадение интересов принципала и агента. Поскольку агент осведомлен об обстоятельствах порученного дела лучше (эффект *асимметрии информации*), то он может действовать в своих интересах, нанося при этом ущерб интересам принципала

Провал рынка (*market failure*) — неспособность рыночного механизма достичь эффективного размещения ресурсов. В этой ситуации рыночная система не может обеспечить производство определенного блага либо не может обеспечить его производство в оптимальном объеме

Продукт (*product*)

общий (*total product (TP)*) — продукт, получаемый от использования всего объема ресурсов

предельный (*marginal product (MP)*) — приращение общего продукта, обусловленное увеличением на единицу объема использования данного ресурса при постоянных объемах использования прочих ресурсов; $MP_i = \partial TP / \partial x_i$, где x_i — объем использования данного (i -го) ресурса

средний (*average product (AP)*) — результат деления общего продукта на количество единиц товара

Производственная функция (*production function*) — зависимость максимально возможного выпуска продукции от затрат производственных ресурсов, используемых в любом сочетании при данном уровне технологии

Процент (ссудный) (*interest*) — плата, получаемая кредитором от заемщика

- за пользование отданными в ссуду деньгами
- простые проценты** (*simple interest*) — форма образования дохода на процент, при которой доход за равные последовательные промежутки времени начисляется в размере определенной доли от начальной суммы вклада
- сложные проценты** (*compound interest*) — форма образования дохода на процент, при которой доход за равные последовательные промежутки времени начисляется в виде определенной доли от величины размера вклада, включающего начальную сумму и начисленные ранее проценты
- Равновесие потребителя** (*equilibrium of consumer*) — состояние потребителя, когда он покупает товары при данных ценах в таких объемах, что расходует весь располагаемый доход и достигается максимально возможная полезность набора этих товаров
- Равновесие производителя** (*equilibrium of producer*) — устанавливается в точке пересечения изокванты с бюджетной линией
- Равновесие стабильное (нестабильное)** (*stable (unstable) equilibrium*) — если в экономической системе, выведенной по каким-то причинам из состояния равновесия, возникают силы, возвращающие систему в исходное равновесное состояние, то такое состояние равновесия называется стабильным. В противном случае равновесие называется нестабильным
- Рациональность** (*rationality*) — реализуемая в акте выбора способность человека сопоставить все доступные ему комбинации благ и выбрать наиболее предпочтительную со своей точки зрения
- Редкость** (*scarcity*) — ограниченность, нехватка ресурсов для удовлетворения в полной мере всех желаний людей
- Риск** (*risk*) — ситуация выбора, последствия которого носят случайный характер, т. е. характеризуются не только набором возможных исходов, но и вероятностью каждого из них
- Риск недобросовестности** (*moral hazard*) — возникающая у одного из участников контракта возможность использовать отсутствие контроля со стороны другого участника для извлечения выгоды
- Рисконейтрал** (*risk neutral*) — индивид, нейтральный по отношению к риску, для которого равноценны варианты поведения с одинаковыми математическими ожиданиями богатства
- Рискофил** (*risk-attracted, risk-lover*) — индивид, склонный к риску, для которого рискованный вариант поведения предпочтительнее безрискового с тем же самым математическим ожиданием достигаемого богатства
- Рискофоб** (*risk-averse*) — индивид, не склонный к риску, для которого безрисковый вариант поведения предпочтительнее рискованного с тем же самым математическим ожиданием достигаемого богатства
- Сегментированный рынок** (*segmented market*) — рынок, на котором можно выделить группы потребителей с различными характеристиками спроса
- Сегодняшняя (текущая, приведенная) ценность** (*present value (PV)*) — величина дохода (расхода) в текущем периоде, равноценная с точки зрения потребительских предпочтений во времени данному доходу (расходу) в будущем или потоку ожидаемых в будущем доходов (расходов)
- Сигнал** (*signal*) — метод преодоления *асимметрии информации*, который состоит в выделении данного товара из общей массы товаров на рынке
- Смешанные блага** (*mixed goods*) — блага, не являющиеся ни чистыми общественными, ни чистыми частными. Выделяются две категории смешанных благ: перегружаемые (или переполняемые) (свойство *несоперничества* в потреблении выполняется только до определенного момента) и исключенияемые

(не выполняется условие *неисключаемости*)

Совершенная конкуренция (*perfect competition*) — структура рынка, при которой товар производится и потребляется большим количеством независимых друг от друга субъектов, что не позволяет им оказывать какое-либо влияние на рыночную цену этого товара

Спрос (*demand*)

индивидуальный (*individual demand*) — желание субъекта приобрести товар при данных условиях

кривая спроса (*demand curve*) — графическое изображение функции спроса

объем спроса (*quantity of demand (QD)*) — максимальное количество товара, которое желают приобрести покупатели в единицу времени при данной цене

рыночный (*market demand*) — совокупность всех индивидуальных опросов на данном рынке

функция спроса (*demand function*) — зависимость объема спроса от определяющих его факторов

цена спроса (*demand price (P_D)*) — максимальная цена, по которой субъект согласен приобрести данное количество товара в единицу времени

Ставка дисконта, коэффициент дисконтирования (*discount factor, discount rate*) — коэффициент приведения к текущему моменту дохода (или расхода), ожидаемого в будущем. Если r — процентная ставка за период, то ставка дисконта за тот же период равна $1/(1 + r)$

Стационарность (*stationarity*) — свойство процесса или объекта, состоящее в неизменности во времени их качественных характеристик

Субаддитивность (*subadditivity*) — свойство функции, состоящее в том, что значение функции от суммы переменных меньше или равно сумме значений этой функции от каждого из переменных, т. е.

$f(x_1 + x_2 + \dots + x_n) \leq f(x_1) + \dots + f(x_2) + \dots + f(x_n)$, причем аргумент может быть как скалярным, так и векторным. При описании экономии от разнообразия используется следующее свойство субаддитивной функции затрат: $f(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq f(x_1, 0, \dots, 0) + f(0, x_2, \dots, 0) + \dots + f(0, 0, \dots, x_n)$

Суверенитет потребителя (*consumer sovereignty*) — способность потребителя самостоятельно распределять свой доход и таким образом воздействовать на структуру общественного производства

Счетная единица (*numeraire*) — благо, количество которого служит мерой ценности всех других благ. При использовании относительных цен необходимо выбрать одно благо, цена которого принимается равной единице. Это благо и служит счетной единицей

Теорема о медианном избирателе (*median voter theorem*) — утверждение о том, что политики в условиях демократического коллективного выбора стремятся представлять предпочтения того избирателя, который находится в середине шкалы предпочтений всех избирателей, так что «справа» и «слева» от него находится одинаковое число избирателей

Товар (*good*)

Гиффена (*Giffen good*) — товар, на повышение цены которого потребитель реагирует увеличением покупок (при неизменности дохода и цен других товаров)

нормальный (*normal good*) — товар, который потребитель покупает в большем количестве как при росте дохода, так и при падении его цены

Товары (*goods*)

дополняемые (*complementary goods*) — товары, которые совместно удовлетворяют одну потребность

заменяемые (*substitute goods*) — товары, удовлетворяющие одну и ту же потребность и способные заменить при этом один другой

Трансферт, трансфертный доход (*transfer*)

income) — доход домашнего хозяйства, не являющийся вознаграждением за услуги фактора производства, а возникающий в процессе перераспределения дохода. Примерами могут служить пенсии, пособия, стипендии

Трансформация (*transformation*) — замещение одного блага другим в пределах возможностей субъекта

Удерживающий доход (*transfer earnings*) — минимальный уровень оплаты услуг фактора, достаточный для того, чтобы удержать его в данной области применения

Факторный доход (*factor income*) — вознаграждение за услуги фактора производства, используемого в производственном процессе

Функциональное распределение дохода (*functional distribution of income*) — распределение дохода между факторами производства

Функция общественного благосостояния (*social welfare function*) — функция, описывающая зависимость благосостояния общества от переменных, характеризующих состояние экономики. Функции благосостояния подразделяются на индивидуалистические и патерналистские. Индивидуалистические функции основываются на предположении о зависимости благосостояния общества от благосостояния отдельных индивидов («каждый индивид — лучший судья своего счастья»). Патерналистские функции строятся в предположении, что индивиды не всегда могут правильно оценить, повышает или снижает их благосостояние определенное действие (событие), и кто-то лучше может судить, что для них благо, а что нет

X-неэффективность (*X-inefficiency*) — неполное использование ресурсов, имеющее следствием избыточные затраты, так что производство осуществляется внутри (а не на границе) множества производственных возможностей

Цена арендная (прокатная) (*rental price*) — цена использования капи-

тального ресурса в течение единицы времени

Цена капитальная (*price of capital asset*) — цена права собственности на капитальный ресурс

Ценность предельного продукта ресурса (*value of marginal product (VMP)*) — денежное выражение предельного продукта ресурса

Ценовая дискриминация (*price discrimination*) — отношения между продавцом и покупателем, когда продавец продает различные единицы одного товара покупателям по разным ценам по причинам, не связанным с различием затрат

на сегментированном рынке — установление разных цен для разных категорий покупателей (сегментов рынка)

по объему покупки (*quantity price discrimination*) — установление разных цен для различных объемов покупки данного товара (назначение скидок при покупке партии товара)

совершенная (*perfect price discrimination*) — установление разных цен на каждую продаваемую единицу товара

Частичное равновесие (*partial equilibrium*) — равновесие отдельного рынка, рассматриваемого изолированно, т. е. без учета влияния цены данного товара на цены других товаров, включая факторы производства, и обратного влияния этих цен на рассматриваемый рынок

Чистые общественные блага (*pure public goods*) — блага, обладающие двумя свойствами — *несоперничеством* и *неисключаемостью* в потреблении

Чистые частные блага (*pure private goods*) — блага, все затраты на производство которых полностью несет продавец товара и все выгоды которых достаются только непосредственному покупателю; никакие затраты и выгоды не перекладываются на третье лицо, не участвующее в сделке. Существова-

ние чистого частного блага предполагает отсутствие внешних эффектов

Экономика обмена (*exchange economy*) — модель, в которой происходит распределение фиксированного количества благ между индивидами. В этой модели количества благ заданы заранее, и изменения благосостояния индивидов могут иметь место только в результате обмена

Экономическая рента (*economic rent*) — превышение оплаты услуг фактора над удерживающим доходом

Экономический человек (*homo oeconomicus* — *economic man*) — гипотетический человек, поведение которого абсолютно рационально (см. *Рациональность*)

Экономия от разнообразия (*economy of scope*) — сокращение затрат, достигаемое соединением в рамках одной фирмы нескольких видов производства

Эластичность спроса (предложения) (*demand (supply) elasticity*)

перекрестная (*cross elasticity*) — сте-

пень реакции объема спроса (предложения) на данный товар при изменении цены другого товара

по доходу (*income elasticity*) — степень реакции объема спроса (предложения) на данный товар при изменении величины дохода его потребителя (производителя)

по цене (прямой) (*price elasticity*) — степень реакции объема спроса (предложения) на данный товар при изменении его рыночной цены

Эффект дохода (*income effect*) — составляющая изменения объема спроса на продукт или предложения фактора при изменении цены продукта (фактора), обусловленная изменением реального дохода при постоянном соотношении цен

Эффект замены (*substitution effect*) — составляющая изменения объема спроса на продукт или предложения фактора при изменении цены продукта (фактора), обусловленная изменением соотношения цен при постоянном реальном доходе

Биографический указатель

Аллен (Allen) Рой Джордж Дуглас (1906—1983), английский экономист, математик, статистик. Образование получил в Кембридже (1927). Преподавал экономическую статистику в Лондонской школе экономики с 1927 г. В 1939—1945 гг. на государственной службе. С 1944 г. профессор статистики Лондонского университета. С 1973 г. профессор в отставке. Известен работами по теории полезности и ценности (совместно с Дж. Хиксом и А. Боули), теории индексов. Автор ряда учебников по математической экономике и математическому анализу для экономистов.

Андерсон (Anderson) Джеймс (1739—1808), британский фермер и экономист. Родился близ Эдинбурга (Шотландия). В 1777 г. издал книгу «Исследование при-

роды хлебных законов», в которой он развил свою теорию ренты и показал, что источником ренты является не плодородие земли, а цена продукта. В 1797 г. издал новое сочинение о ренте, но, несмотря на неоднократные переиздания, на его теорию не обратили внимания.

Бём-Баверк (Böhm-Bawerk) Эйген (1851—1914), австрийский экономист и государственный деятель, представитель австрийской школы политической экономики. В 1880 г. приват-доцент политической экономики Венского университета. С 1881 г. профессор Инсбрукского университета. С 1905 г. — профессор Венского университета. В 1911—1914 гг. президент Королевской академии наук в Вене. Длительное время занимал пост

министра финансов Австрии. Бём-Баверк развивал и уточнял основные положения субъективной теории ценности, выдвинутой К. Менгером и Ф. Визером, и разрабатывал в свете этой теории проблемы капитала и процента.

Бентам (Bentham) Иеремия (1748—1832), английский философ, социолог и юрист. Родоначальник этики утилитарианизма — одного из направлений философии. Окончил Оксфордский университет. Член Академии нравственных и политических наук в Париже с 1802 г. В своих философских трактатах защищал идею свободной торговли и неограниченной конкуренции, что обеспечивало бы, по его мнению, справедливость и равенство в обществе.

Блауг (Blaug) Марк (р. 1927), родился в Нидерландах, получил экономическое образование в США. С 1963 г. живет в Англии и работает в Лондонском университете. В центре его внимания — история экономической мысли, методология экономической теории, экономика образования. Автор фундаментальной работы «Экономическая мысль в ретроспективе», переведенной на русский язык и изданной в 1994 г. в России.

Бруцкус Бер Давидович (1878—1938), экономист и агроном. В 1898 г. окончил Новоалександрийский институт сельского хозяйства и лесоводства. С 1908 г. преподавал в Петербургском сельскохозяйственном институте. Теоретически обосновывал аграрную политику П. А. Столыпина, доказывая ее соответствие интересам крестьянства и всего народного хозяйства в целом. В своих работах пытался показать несостоятельность экономической системы, в которой отсутствует жажда обогащения у «экономических организаторов». Автор ряда работ по сельскому хозяйству, общей экономике, а также статистико-экономических работ о еврейском населении России. В 1922 г. выслан за пределы СССР.

Вальрас (Walras) Леон Мари Эспри (1834—1910), швейцарский экономист,

основатель и крупнейший представитель математической школы в политической экономии. Профессор Лозаннского университета (1870—1892). Наряду с К. Менгером и У. Джевонсом — родоначальник теории предельной полезности. Автор системы общего экономического равновесия — первой математической модели народного хозяйства, в основе которой лежат показатели, характеризующие поведение экономических субъектов.

Варрон Марк Теренций (Marcus Terentius Varro; 116—27 гг. до н. э.), древнеримский ученый-энциклопедист и общественный деятель. Прошел все должности до претуры. Сражался во время гражданской войны в Испании на стороне Помпея. Затем был назначен начальником устраивавшейся в Риме библиотеки. Его научно-литературная деятельность замечательна необычайной плодотворностью. Перу Варрона принадлежит первая энциклопедия «Disciplinae» (в 9 книгах), из которой вышли средневековые семь свободных искусств. Из экономических работ сохранился трактат «О сельском хозяйстве» («De re rustica») в 3 книгах.

Веблен (Veblen) Торстейн (1857—1929), американский экономист и социолог, представитель институционализма в американской политической экономии. Преподавал в Чикагском (1891—1906), Стенфордском (1906—1909) университетах, а в 1910—1917 — в университете штата Миссури (г. Колумбия). С 1919 г. читал лекции в «Новой школе социальных исследований». В своей фундаментальной работе «Теория праздного класса» (1899) сформулировал главные положения институционализма и заложил новый методологический прием технологического детерминизма, предсказав «господство технократии» в будущем обществе. Выступал с резкой критикой капитализма, финансовой олигархии, «праздного класса».

Визер (Wieser) Фридрих (1851—1926), австрийский экономист, представитель

австрийской школы политической экономии. Профессор Венского университета с 1903 г. Наряду с К. Менгером и Э. Бём-Баверком разрабатывал теорию предельной полезности. Визер — один из авторов теории вменения, а также теории ценности денег.

Виксель (Wicksell) Иоганн Густав Кнут (1851—1926), шведский экономист, родился в Стокгольме. Преподавал в университете г. Лунда. Основные труды представлены работами «Ценность, капитал и рента» (1893), «Исследования теории общественных финансов» (1896), «Лекции по политической экономии I» (1901), «Лекции по политической экономии II» (1906). Основатель теории исчерпания продукта, первым применил маржиналистский подход к анализу общественного сектора. Соединил австрийскую теорию капитала с теорией общего равновесия. Разработал свой вариант теории предельной производительности капитала и ставки процента («эффект Викселя»). Внес существенный вклад в неоклассическую теорию денег. Его трактат «Социалистическое государство и современное общество» (1905) заложил идейные основы «шведской модели социализма».

Гиффен (Giffen) Роберт (1837—1910), английский экономист и статистик. С 13 лет ученик стряпчего в Глазго. Журналист, редактор местных, а затем лондонских журналов и газет, в том числе «Economist». С 1876 г. на различных должностях в департаменте статистики Министерства торговли. Президент Королевского статистического общества (1882—1884), редактор издаваемого обществом «Journal of the Royal Statistical Society» (1876—1891), один из основателей Королевского экономического общества. В экономическую теорию прочно вошел «парадокс Гиффена».

Госсен (Gossen) Герман Генрих (1810—1858), немецкий экономист. Несмотря на сильное влечение к математике, по желанию отца вынужден был стать юристом. Однако, изучая в Бонне и Берлине госу-

дарственные науки, не переставал заниматься математикой, которая сыграла важную роль в его экономических исследованиях. Впервые сформулировал закон психологической оценки благ. Изучая математику и пытаясь применить ее к анализу экономических явлений, после двадцатилетнего труда создал математическую теорию ценности, которая заняла прочное место в экономической теории.

Джевоис (Jevons) Уильям Стэнли (1835—1882), английский экономист, статистик, философ. Один из основателей математической школы политиков теории предельной полезности. Главную задачу экономической науки видел в изучении условий получения потребителем максимума наслаждения с минимумом затрат. Профессор логики, философии и политической экономии в Манчестере (1866—1876) и в Лондоне (1876—1880).

Джини (Gini) Корrado (1884—1965), итальянский статистик, социолог, экономист и демограф. Образование получил в Университете г. Болонья. Профессор университетов в Кальяри (1910), Падуе (1913), Риме (1925—1955). Основатель и первый директор (1926—1932) Центрального института статистики. Разработал методы оценки доходов и богатства, в том числе их дифференциации (коэффициент Джини). Предложил теорию развития общества, предвосхитившую работы по кибернетике и общей теории систем.

Джордж (George) Генри (1839—1897), американский экономист, был репортером, издателем и редактором газеты в Сан-Франциско, известным оратором и политическим деятелем. Написанная в 1879 г. книга «Прогресс и бедность» принесла ему мировую славу, породила широкое движение за радикальную земельную и налоговую реформу.

Дмитриев Владимир Карпович (1868—1913), русский экономист-математик и статистик. Представитель математической школы в политической экономии. Окончил юридический факультет Мос-

ковского университета (1896). Работал в бюро акцизов. Разработал математический анализ теории ценности Д. Рикардо. Пытался объединить трудовую теорию стоимости и теорию предельной полезности. Разрабатывал теорию цены, предложил систему уравнений, сыгравшую определенную роль в создании метода межотраслевого баланса.

Дуглас (Douglas) Пол Ховард (1892—1976), американский экономист и политический деятель. Степень бакалавра получил в Баудоин колледже (1913), доктора философии — в Колумбийском университете (1921). В 1916—1920 гг. занимал ряд преподавательских должностей. Преподавал в Чикагском университете до 1948 г. (с перерывом в годы войны). В 1948—1966 гг. — сенатор США. В 1967—1969 гг. на преподавательской работе в Новой школе социальных исследований. Большинство работ посвящены теории производства. Имя П. Дугласа в экономической теории связано с одной из форм производственной функции.

Дюпюи (Dupuit) Арсен-Жюль-Эмиль Жювеналь (1804—1866), французский инженер и экономист-теоретик. Получил образование в школах Версаля, Луи-ле-Гранд и Сент-Луи. В 1824 г. поступил в Школу мостов и дорог. С 1827 г. в департаменте Сарт занят работами по строительству дорог. Многочисленные исследования Дюпюи по проблемам строительства шоссейных дорог, гидравлике, муниципальной системе водоснабжения и защиты от наводнений сделали его одним из наиболее известных инженеров того времени. За вклад в инженерную науку был награжден орденом Почетного Легиона. В 1850 г. становится главным инженером в Париже. С 1855 г. генеральный инспектор объединения гражданских инженеров. Впервые ввел понятие потребительского излишка.

Дюринг (Duhring) Евгений Карл (1833—1921), приват-доцент Берлинского университета, где преподавал философию и

экономику с 1863 до 1877 г. Его работы охватывали необычайно широкий круг вопросов, от естественных наук до философии, теории общества и социализма. Преследовал цель сконструировать систему реформирования общества на базе позитивной науки. В своих экономических трудах делал упор на роль политических факторов в развитии капитализма. В качестве средства против социальной несправедливости предлагал контроль за злоупотреблениями частной собственностью и капиталом через рабочие организации и государственное вмешательство.

Железнов Владимир Яковлевич (1869—1933), русский экономист. Окончил юридический факультет Киевского университета. Читал лекции по политической экономии в Киевском университете, Московском сельскохозяйственном институте и др. Основная работа — «Очерки политической экономии», написанная в 1902 г. После революции (1917) продолжал преподавательскую деятельность, затем работал в Наркомфине СССР. Написал ряд работ по теории денежного обращения, финансам.

Жид (Gide) Шарль (1847—1932), французский экономист, теоретик и деятель французского кооперативного движения. Основатель журнала «Revue d'économie politique». Наиболее известны его книги «История экономических доктрин» (написана совместно с Ш. Ристом), а также «Принципы политической экономии» и «Курс политической экономии».

Кантильон (Cantillon) Ричард (1697—1734), английский экономист, родился в Ирландии. Активно занимался банковской деятельностью во Франции между 1716 и 1720 гг. Сумел предвидеть знаменитый крах ее денежной системы и составил на этом колоссальное состояние. В своей книге «Эссе о природе торговли» рассматривал вопросы денежного обращения, валютного обмена, банковского дела и кредита. Одним из первых выдвинул идеи о различии между ры-

ночной и «естественной» (внутренней) ценой, выравнивании нормы прибыли между секторами экономики в длительном периоде.

Катон Марк Порций Старший Цензор (Marcus Porcius Cato, Censor; 234—149 гг. до н. э.), древнеримский государственный деятель и писатель. Юность провел в занятиях сельским хозяйством и в военных походах. Занимал ряд государственных должностей. Был избран консулом. Принимал деятельное участие в заседаниях сената, народных собраниях и судебных делах. В 184 г. до н. э. получил цензуру. По словам Цицерона, не было ничего, «чего бы не исследовал и не знал и о чем бы потом не писал Катон». Катон положил начало римской историографии. Он составил своего рода энциклопедию по разным наукам в форме наставлений («Praecepta ad filium»). До нашего времени дошло сочинение «О сельском хозяйстве» («De re rustica»).

Кейнс (Keynes) Джон Мейнард (1883—1946), английский экономист, государственный деятель и публицист, заложил основы одного из наиболее значительных течений экономической мысли XX в. — кейнсианства. Получил образование в Кембриджском университете и впоследствии там работал (1908—1915; 1920—1946). Редактор «The Economic Journal» (1911—1945), одного из наиболее известных английских экономических журналов. Наряду с преподавательской работой в 1920-е—30-е годы служил в различных государственных учреждениях Англии, советник британского казначейства и правительства с 1940 г. Основное сочинение — «Общая теория занятости, процента и денег» (1936). Сторонник концепции постоянного государственного регулирования экономики.

Кенэ (Quesnay) Франсуа (1694—1774), французский экономист. Основатель школы физиократов. Получил медицинское образование, сдал в 1718 г.

экзамен на звание врача. В 1736 г. купил должность королевского хирурга. С 1740 г. секретарь Королевской хирургической академии. С 1744 г. доктор медицины. С 1739 г. военный комиссар Линона. Служил лейб-медиком при дворе Людовика XV. В 1751 г. назначен членом Королевской академии наук. Вопросами экономики стал заниматься в 60 лет. Его работа «Экономическая таблица» (1758), принесшая ему всемирную известность, явилась первой попыткой анализа общественного воспроизводства.

Кларк (Слагк) Джон Бейтс (1847—1938), американский экономист. С 1877 г. — профессор экономики в ряде американских колледжей. В 1895—1923 гг. — профессор Колумбийского университета. Один из крупнейших представителей американского направления политической экономии, внес заметный вклад в разработку теории предельной производительности. Кларк предложил новый подход к изучению политической экономии, разделив ее на два раздела — статику и динамику.

Конюс Александр Александрович (1895—1991), советский экономист-статистик. Окончил Кооперативный институт при Совете Всероссийских кооперативных съездов. Работал статистиком. С 1923 г. в Конъюнктурном институте: помощник заведующего секцией индексов цен, с 1927 г. — ученый секретарь этой секции. С 1945 по 1982 г. работал в различных исследовательских институтах. Доктор экономических наук (1982). Почетный доктор экономических наук Мюнхенского университета (1970). Действительный член Международного эконометрического общества. Занимался проблемой исчисления индекса стоимости жизни, принесшей ему всемирную известность.

Коуз (Coase) Рональд Гарри (р. 1910), американский экономист. Окончил Лондонскую школу экономики (1932). Преподавал в школе экономики г. Данди (1932—1934), университете Ливерпуля (1934—1935), Лондонской школе эконо-

мики (1935—1951). В 1951 г. переехал в США, где работал профессором в Виргинском, а с 1964 г. в Чикагском университете. В 1964—1982 гг. — главный редактор «*Journal of Law and Economics*». Работы Коуза положили начало новым разделам экономической науки: экономической теории транзакций и экономической теории права. В экономической теории получила широкую известность «теорема Коуза». Лауреат Нобелевской премии по экономике (1991).

Курно (Cournot) Антуан Огюстен (1801—1877), французский математик, философ и экономист, предшественник математической школы политической экономии. Профессор математики в Лионе (с 1834), ректор академий в Гренобле (с 1835) и Дижоне (с 1854). Курно впервые ввел понятие функций спроса и предложения, представил цену как аргумент этих функций, вывел закон спроса. Впервые построил модель олигополии, названную его именем.

Лагранж (Lagrange) Жозеф Луи (1736—1813), французский математик и механик. С 17 лет преподавал в артиллерийской школе Турина. С 1754 г. там же профессор. В 1759 г. избран членом Берлинской академии наук, ее президент в 1766—1787 гг. С 1787 г. живет в Париже. С 1795 г. профессор Нормальной школы, а с 1797 г. Политехнической школы. Значительные труды Лагранжа посвящены математическому анализу, вариационному исчислению, аналитической и теоретической механике, математической картографии и астрономии.

Ланкастер (Lankaster, Келвин Джон (р. 1924)), родился в г. Сиднее, Австралия. Окончил Лондонскую школу экономики в 1953 г., в которой получил затем и докторскую степень (1958 г.). В 1954—1959 гг. работает в ней сначала ассистентом лектора, затем лектором. С 1959 по 1966 г. преподает в университете Дж. Хопкинса (США), где в 1962 г. занимает должность профессора. С 1966 г. — профессор Колумбийского

университета. В 1971—1973 гг. — директор Национального бюро экономических исследований. В числе научных заслуг главной является создание собственной оригинальной теории потребления. Автор ряда учебников по экономике. Основные работы — «Математическая экономика» (1968), «Потребительский спрос : новый подход» (1971), «Разнообразие, равенство и эффективность» (1979), «Современная теория потребления» (1991).

Ларднер (Lardner) Дионисиус (1793—1859), британский специалист в области экономики железных дорог, популяризатор науки. Образование получил в дублинском Тринити колледже. Обучался инженерному делу в Париже и был знаком с работами Ж. Дюпюи. Известность получил благодаря изданию 133-томной «*Cabinet Cyclopaedia*», выходящей в 1829—1849 гг. В своей единственной экономической работе «Экономика железных дорог» (1850) рассмотрел ценовую дискриминацию на примере железнодорожного транспорта. Эта работа оказала влияние на формирование взглядов молодого У. Джевонса.

Лексис (Lexis) Вильгельм (1837—1914), немецкий экономист и статистик. Окончил Берлинский университет. С 1872 г. профессор в Страсбурге, Дерпте, Фрейбурге, Бреслау, в Геттингене в 1887—1914 гг. Основным направлением научной деятельности Лексиса в области экономики было исследование вопросов денежного обращения. Известен как автор работ по теории статистики и демографической статистике, где успешно развивал математические методы исследования.

Лоренц (Lorenz) Макс Отто (1876—1959), американский статистик и экономист. Окончил Висконсинский университет (1899). Работал преподавателем в одной из школ Берлингтона. С 1901 г. преподавал экономику в Висконсинском университете. В 1906 г. получил степень доктора. В 1907—1911 гг. являлся членом Комиссии департамента по статис-

тике промышленности и труда, агентом Американского бюро переписей, статистиком Бюро экономики железнодорожного транспорта. С 1911 г. действительный член Государственной коммерческой комиссии, а в 1917—1944 гг. работал в должности начальника бюро при этой комиссии. Основным направлением его исследований была статистика доходов. В опубликованной в 1905 г. статье ввел новый инструментарий оценки распределения доходов, получивший название «кривых Лоренца».

Маркс (Marx) Карл Генрих (1818—1883), немецкий экономист, философ, основатель Международного товарищества рабочих (Интернационала). После окончания в 1835 г. гимназии учился в Боннском и Берлинском университетах. В 1842—1843 гг. главный редактор «Рейнской газеты» в Кельне. Жил в Париже, Брюсселе, а с 1849 г. в Лондоне. Создатель теории «научного коммунизма». Разработал одну из теорий капиталистической эксплуатации. Основное экономическое сочинение «Капитал. Критика политической экономии» (т. 1 вышел в свет в 1867 г.).

Маршалл (Marshall) Альфред (1842—1924), английский экономист, основатель кембриджской школы политической экономии. Преподавал политическую экономию в ряде университетов Великобритании: профессор Бристольского (1877—1881), Оксфордского (1883—1885), Кембриджского (1885—1908) университетов. Эксперт различных правительственных комиссий, один из организаторов Королевского экономического общества (1890). Его идеи легли в основу микроэкономики и в значительной степени предопределили структуру, понятийный аппарат и инструментарий современной экономической теории.

Менгер (Menger) Карл (1840—1921), австрийский экономист, один из основоположников теории предельной полезности. В 1879—1903 гг. — профессор Венского университета. В своем главном труде «Основания политической

экономии» изложил основные теоретические положения австрийской школы, которые были развиты его последователями.

Милль (Mill) Джон Стюарт (1806—1873), английский экономист, философ, общественный деятель. Представитель классической школы политической экономии. Получил блестящее образование. В 1832—1858 гг. служил в Ост-Индской компании. В 1865—1868 гг. член палаты общин английского парламента. Оказал большое влияние на развитие философии и политической экономии, положил начало широкому проникновению идей позитивизма в экономическую науку, предопределив тем самым ее методологическую базу.

Моргенштерн (Morgenstern) Оскар (1902—1977), американский экономист. Окончил Венский университет, где преподавал статистику и политическую экономию в 1929—1938 гг. Директор Австрийского института по изучению экономических циклов (1931—1936), советник Министерства торговли Австрии и одновременно эксперт в Лиге Наций (1936—1938). В 1938 г. эмигрировал в США. Профессор политической экономии, руководитель исследований проблем эконометрики в Принстонском университете с 1938 г. Одновременно с 1940 г. работает в национальном бюро экономических исследований, а с 1955 г. — советник Комиссии по атомной энергии «Рэнд корпорейшн». Автор ряда работ по международной торговле, экономическим циклам и статистическому анализу. Большую известность получил после выхода книги «Теория игр и экономическое поведение» (совместно с Дж. фон Нейманом).

Найт (Knight) Фрэнк Хайнеман (1885—1962), американский экономист. Образование получил в университете штата Теннесси и Корнеллском университете. Преподавал в университете штата Айова (1919). В 1928 г. и до отставки в 1958 г. возглавлял кафедру экономики Чикагского университета. Член Американской

академии наук и Экономической ассоциации (в 1950 г. — президент). Почетный доктор ряда университетов США и Великобритании. Почетный член Итальянской национальной академии. Основные работы Найта посвящены теории прибыли, риску и его измерению, истории экономических учений.

Нейман (Neumann) Джон (Янош) фон (1903—1957), американский математик, один из создателей кибернетики. Образование получил в университетах Берлина, Цюриха и Будапешта. Приват-доцент Берлинского (1927—1929), Гамбургского (1929—1930) университетов. С 1930 г. жил в США. Преподавал в Принстонском университете (1930—1933), с 1933 г. там же профессор Института перспективных исследований. Участвовал в проекте по созданию атомной бомбы в 1939—1945 гг. С 1954 г. член комиссии по атомной энергии. Большая часть работ Неймана посвящена функциональному анализу и его приложению к квантовой механике, а также исследованиям по математической логике. Разработал математическую теорию игр. Занимался также проблемами экономического роста.

Нисканен (Niskanen) Вильям Артур (р. 1933), родился в г. Бенде, штат Орегон, США. Окончил экономический факультет Чикагского университета (1957). В том же году начал работу в исследовательской корпорации РЭНД, где первые пять лет посвятил разработке моделей военно-транспортных перевозок на основе линейного программирования. Докторскую степень (Ph.D.) получил в 1962 г. Тема диссертации: «Спрос на алкогольные напитки». В дальнейшем работал в ряде государственных организаций: директор Департамента специальных исследований Министерства обороны (1962—1964), директор отдела экономических и политических исследований Института оборонных исследований (1964—1970), заместитель директора Департамента управления и бюджета (1970—1972). В 1972—1975 гг. — профессор Университета Калифорнии,

Беркли. 1975—1980 гг. — директор по экономике корпорации «Форд моторс». В 1981 г. входит в Бюро экономических советников при президенте Рейгане и к концу работы в нем (1985) становится его председателем. С 1985 г. работает в Институте Като, олицетворяющим либертарианское (радикально-либеральное) направление современной экономической мысли. Редактирует издаваемый Институтом журнал «Регьюлэйшн». Получил всемирную известность как основоположник экономической теории бюрократии. Основные работы — «Бюрократия и представительское правительство» (1971), «Рейганомика» (1985), «Анализ политики и общественный выбор» (1998). В своих научных работах обосновывает опасность и нежелательность экспансии государства, подчеркивает его провалы.

Огронович Николай Антонович (1852—1903). В 1876 г. окончил Киевский университет св. Владимира по медицинскому факультету, где был там же ординатором (1876—1879). Почетный блюститель Лубенского духовного училища. С 1882 г. председатель Лубенского съезда мировых судей. В 1890 г. председатель уездной земской управы. В 1892—1902 гг. лубенский уездный предводитель дворянства. Почетный мировой судья, почетный попечитель лубенской гимназии. (По кн.: Стороженки. Фамильный архив. Киев, 1908. Т. 6).

Олсон (Olson) Манкур Ллойд (1932—1998), родился в г. Гранд Фокс, штат Северная Дакота, США. Степень магистра получил в Оксфорде (1960), докторскую степень (Ph.D.) — в Гарвардском университете (1963). С 1963 по 1967 г. преподавал экономику в Принстонском университете. С 1969 г. и до конца жизни работал в Университете Мэриленда, Колледж Парк (в должности профессора — с 1970 г.). В 1972—1974 гг. — президент ассоциации «Общественный выбор». С 1990 г. — председатель Центра институциональных реформ и неформального сектора (IBIS), который проводил

исследования роли институциональных факторов в экономическом развитии и трансформации бывших социалистических стран. Основные работы — «Логика коллективных действий» (1965), «Подъем и упадок наций» (1982). Первая из работ представляет собой теорию экономического поведения так называемых «групп интересов». Вторая показывает, что действия «групп интересов» (коллективный эгоизм) могут являться препятствием для экономического развития наций. В одной из последних статей («Почему столь труден переход от коммунизма»), опубликованной в «Истерн экономик джорнал» (осень 1995), выдвинул оригинальную концепцию коллапса социализма в СССР и провалов последующих реформ в России.

Парето (Pareto) Вильфредо (1848—1923), итальянский экономист и социолог. Виднейший представитель лозаннской школы политической экономии. В 1893—1906 гг. — профессор Лозаннского университета (преемник Л. Вальраса). Делал попытки математически обосновать концепцию взаимозависимости всех экономических факторов. Разработал принцип оптимума («оптимальность по Парето»). Занимался также проблемами экономических кризисов, ренты, денег и процента.

Пигу (Pigou) Артур Сесил (1877—1959), английский экономист. Образование получил в Кембриджском университете. В 1908—1943 гг. там же руководил кафедрой политической экономии. В 1918—1919 гг. являлся членом валютного комитета, в 1919—1920 гг. — членом королевской комиссии по подоходным налогам, а в 1924—1925 гг. — членом комитета Н. Чемберлена по вопросам денежного обращения. Основные работы Пигу посвящены проблемам тарифной политики, циклическим колебаниям экономики, государственным финансам. Наибольшую известность получила работа «Экономика благосостояния» (1924) (русский перевод — 1985). В макроэкономике широко известен «эффект Пигу».

Рикардо (Ricardo) Давид (1772—1823),

английский экономист, представитель классической школы. Родился в семье богатого коммерсанта. В 1793 г. занялся самостоятельной коммерческой деятельностью. С 1802 г. составил себе огромное по тем временам состояние игрой на бирже. В 1815 г., отойдя от коммерческой деятельности, стал крупным землевладельцем и посвятил себя научной работе. Первые экономические сочинения опубликовал в 1809 г. — они были посвящены вопросам денежного обращения. В 1817 г. опубликованы «Начала политической экономии и налогового обложения», ставшие его основным вкладом в развитие мировой экономической мысли.

Рист (Rist) Шарль (1874—1955), родился в Швейцарии. С 1899 по 1912 г. преподавал в Монпелье, с 1913 по 1933 г. — в Париже. Принимал участие в валютных реформах (в качестве эксперта) в Румынии, Австрии, Турции и Испании. Основной труд — «История денежного обращения и кредита» (1940). Наибольшую известность Ристу принесла «История экономических доктрин», написанная им в соавторстве с Шарлем Жидом.

Робинсон (Robinson) Джоан Вайолет (1903—1983), английский экономист. В 1965—1971 гг. — профессор Кембриджского университета. Основными направлениями ее исследований были: теория капитала и экономического роста, вопросы международной торговли. Ей принадлежит разработка моделей несовершенной конкуренции.

Родбертус-Ягцев (Rodbertus-Jagetzow) Карл Иоганн (1805—1875), немецкий экономист, историк, политический деятель. Юридическое образование получил в Геттингенском и Берлинском университетах. Был членом франкфуртского парламента, министром просвещения и исповеданий. Основными экономическими сочинениями Родбертуса являются «Социальные письма к фон Кирхману» (1850—1858; русский перевод — 1908) и «К познанию нашего государственно-хозяйственного строя. Пять теорем»

(1842; русский перевод — 1935). Работы Родбертуса легли в основу теории «государственного социализма». Оспаривал первенство в открытии «закона прибавочной ценности» у К. Маркса.

Сениор (Senoir) Нассау Вильям (1790—1864), английский экономист, профессор политической экономии Оксфордского университета. Основная работа — «Очерк о науке политической экономии» (1836). Оспаривал мальтузианскую теорию народонаселения, утверждая, что с повышением жизненного уровня вступают в действие автоматические ограничители роста народонаселения. Известен как создатель теории «воздержания», под которым понимал жертву потребления ради создания нового капитала.

Слущкий Евгений Евгеньевич (1880—1948), советский экономист, математик и статистик. Преподавал математическую статистику и политическую экономию в Киевском коммерческом институте (1915—1925). Работал в Конъюнктурном институте и ЦСУ СССР (с 1926), научно-исследовательском институте математики и механики при МГУ (с 1934), Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР (с 1938). Автор ряда трудов по теории вероятностей и математической статистике. Широко известны его работы по математической теории потребления и исследованию экономических циклов воспроизводства.

Смит (Smith) Адам (1723—1790), шотландский экономист и философ, виднейший представитель классической школы политической экономии. В 1748—1751 гг. читал в Эдинбурге курс лекций по литературе, естественному праву, в 1751 г. возглавлял кафедру логики, в 1752 г. — кафедру нравственной философии в университете в Глазго. В 1767—1776 гг. работал над своим главным сочинением «Исследование о природе и причинах богатства народов». В 1778 г. получил должность таможенного комиссара Шотландии. Впервые определил двоякую задачу политической экономии как науки: проведение абстрактного анализа объективной экономической реальности

(нормативная сторона) и на основании полученных выводов — рекомендации для осуществления экономической политики фирмы, государства (позитивная сторона). Превратил политическую экономию в сравнительно стройную систему знаний, разрабатывал важнейшие категории трудовой стоимости.

Соляцев Сергей Иванович (1872—1936), русский экономист. Окончил юридический факультет Петроградского университета (1904) и был оставлен на кафедре политической экономии и статистики. В 1907—1911 гг. заведующий экономическим кабинетом Петербургского университета, а с 1913 г. там же профессор. Работал в Томском, Новороссийском (в Одессе) университетах, в Одесском институте народного хозяйства. С 1929 г. в Совете по изучению производительных сил, заместитель академика-секретаря Отделения гуманитарных наук, академик АН УССР и АН СССР (1929). Занимался проблемами теории и методологии политической экономии и социологии.

Стиглер (Stigler) Джордж Джозеф (1911—1991), американский экономист. Окончил университет штата Вашингтон (1931). В 1938 г. получил степень доктора в Чикагском университете. Преподавал в университете Айовы (1936—1938), университете Миннесоты (1938—1946), университете Брауна (1946—1947), Колумбийском университете (1947—1957). В 1958—1979 гг. работал в Чикагском университете. Сфера научных интересов чрезвычайно многообразна. Основные работы Стиглера посвящены государственному регулированию экономики, исследованию рыночных структур, истории экономических учений. Автор известного учебника «Теория цены», лауреат Нобелевской премии по экономике (1982).

Сэй (Say) Жан-Батист (1767—1832), французский экономист. Получил коммерческое образование в Великобритании. Несколько лет служил в конторе страхового общества в Париже. Участник Великой французской революции (волонтер). Глав-

ный редактор (1794—1799) журнала «*Décade philosophique littéraire et politique*». С 1799 г. член трибуната в коллегии финансов. В 1805 г. в Оши (департамент Па-де-Кале) основал бумагопрядильню и до 1813 г. был занят предпринимательской деятельностью. Профессор промышленной экономики в Консерватории искусств и ремесел с 1819 г. В последние годы жизни профессор в Колледж де Франс. Автор теории трех факторов производства. Наибольшую известность получил его главный труд «Трактат политической экономики» (1803). В экономическую науку прочно вошел «закон рынков» Сэя.

Туган-Барановский Михаил Иванович (1865—1919), русский экономист, историк, общественный деятель, публицист. В своем труде «Промышленные кризисы современной Англии, их причины и влияние на народную жизнь» (1894) связал возникновение кризисов с особенностью движения ссудного капитала и ограниченностью ресурсов. Первым пытался синтезировать трудовую теорию стоимости и теорию предельной полезности. В 1905 г. выпустил книгу «Теоретические основы марксизма». Считал марксистскую теорию «отчасти верной». Автор известного в России до революции 1917 г. учебника политической экономики, выдержавшего ряд изданий.

Тюнен (Thunen) Йоганн Генрих фон (1783—1850), немецкий экономист, главная работа — «Изолированное государство в применении к сельскому хозяйству и политической экономике» (в 3-х т., 1826, 1850, 1860), публикация которой завершилась после смерти автора. Основатель маржиналистского анализа, разработал теорию ренты (подобную теории Рикардо), теорию местоположения (на примере оптимального расположения посевных площадей) и теорию распределения на основе предельной производительности. Специализировался в области экономики сельского хозяйства.

Тюрго (Turgot) Анн Робер Жак, барон де л'Он (1727—1781), французский госу-

дарственный деятель, философ-просветитель, видный представитель школы физиократов классической политэкономии. С 1751 г. чиновник Парижского парламента. В 1761—1774 гг. интендант в Лиможе. В 1774 г. Людовик XVI назначил Тюрго морским министром. На посту генерального контролера финансов в 1774—1776 гг. Известен как инициатор антифеодальных реформ. Главное экономическое сочинение Тюрго — «Размышления о создании и распределении богатств» (1776). Наибольшую известность приобрел его закон убывающего плодородия почвы.

Фишер (Fisher) Ирвинг (1867—1947), американский экономист и статистик. Окончил Йельский университет, где в 1893—1935 гг. преподавал политическую экономию. Один из основателей и первый президент (1931—1933) Международного эконометрического общества. Был членом многих иностранных научных обществ. Особую известность получил благодаря работам по теории индексов, экономико-математическому анализу и теории денежного обращения. В экономической литературе широкую известность получил «идеальный индекс Фишера».

Фридмен (Friedman) Милтон (р. 1912), американский экономист, представитель чикагской школы политической экономики. Профессор экономики университета в Чикаго (с 1948). В 1971—1974 гг. советник президента Р.Никсона по экономическим вопросам. Основные работы в области теории и практики денежного обращения. М. Фридмен — признанный лидер монетаристского направления в экономической теории, базирующегося на разработанном им новом варианте количественной теории денег. Лауреат нобелевской премии по экономике (1976).

Хайек (Hayek) Фридрих Август (р. 1889—1992), английский экономист. Директор Австрийского института экономических исследований (1927—1931). Профессор Лондонского (1931—1950), Чикагского

(1950—1962), Фрейбургского (1962—1969) университетов. С 1970 г. — профессор-консультант Зальцбургского университета. Лауреат Нобелевской премии по экономике (1974). Занимался исследованиями в области теории денег и капитала, циклами деловой активности. Ф. Хайек — представитель австрийской школы экономической теории.

Харберджер (Harberger) Арнольд Карл (р. 1924), родился в г. Ньюарке, США. Выпускник экономического факультета Чикагского университета. В 1950 г. получает в нем докторскую степень (Ph.D.). С 1949 по 1953 г. — ассистент профессора в Университете Дж. Хопкинса. С 1953 г. преподает в Чикагском университете. Получает должность профессора в 1959 г. Председатель экономического факультета в 1964—1971 и 1975—1980 гг. Одновременно с 1965 г. является директором Центра латиноамериканских экономических исследований (США). Вице-президент Института за реформу политики (США). Многократно выступал в роли советника как различных правительственных учреждений США, так и зарубежных стран, включая страны Латинской и Центральной Америки, Китай, Индонезию, Канаду. Основные работы: «Оценка проектов» (1972), «Налогообложение и благосостояние» (1974). Под его редакцией выпущены работы: «Спрос на товары длительного пользования» (1960), «Налогообложение дохода с капитала» (1968), «Ключевые проблемы экономической политики в Латинской Америке» (1970), «Мировой экономический рост» (1985). Известность получил благодаря одной из своих ранних статей — «Монополия и размещение ресурсов», опубликованной в 1954 г. в журнале «Американ экономик ревью». В ней он впервые предпринял попытку измерить ущерб от монопольной власти.

Хикс (Hicks) Джон Ричард (1904—1989), английский экономист. Образование получил в Оксфорде. Преподавал в Лондонской школе экономики (1926—1935). Занимался научными исследованиями в Кембридже (1935—1938) и Оксфорде

(1946—1952 и 1965—1971). В 1938—1946 гг. профессор Манчестерского, а в 1952—1965 гг. Оксфордского университетов. Основные работы Хикса посвящены теории потребления, экономическому росту, денежной теории, а также экономической истории. Наибольшую известность получила его книга «Стоимость и капитал» (1939) (русский перевод — 1988).

Чемберлин (Chamberlin) Эдуард Хейстингс (1899—1967), американский экономист. С 1920 г. преподаватель в Мичиганском, Гарвардском, Парижском и Копенгагенском университетах. Основное направление научных исследований — анализ соотношения монополии и конкуренции на капиталистическом рынке. Разработал основные положения теории монополистической конкуренции.

Чернышевский Николай Гаврилович (1828—1889), русский экономист, критик и публицист. Учился в Саратовской духовной семинарии (1842—1845). В 1850 г. окончил историко-филологическое отделение Петербургского университета. В 1851—1853 гг. преподавал русскую словесность в саратовской гимназии. В 1853 г. переехал в Петербург, где сотрудничал в журналах «Отечественные записки» и «Современник». В 1862 г. арестован, а в 1864 г. отправлен на каторгу. Последние годы жил в Астрахани и Саратове. Основные экономические сочинения: «Капитал и труд» (1860), «Примечания к „Основаниям политической экономии“ Д. С. Милля» (1860), «Очерки политической экономии (по Миллю)» (1861).

Шапошников Николай Николаевич (1878—1939), русский экономист. В 1906 г. окончил юридический факультет Московского университета. С 1906 г. приват-доцент. В 1913 г. получил ученую степень магистра политической экономии и статистики. В 1913—1927 гг. профессор Московского коммерческого института (впоследствии — Институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова). Заместитель председателя секции денежного обращения и кредита Инсти-

тута экономических исследований НКФ СССР в 1923—1928 гг. В 1924—1930 гг. в проектной организации Днепростроя разрабатывал экономическую часть проекта. В 1931—1936 гг. работал главным инженером Главэнерго Наркомтяжпрома. На научной работе в НИФИ в 1937 г. Шапошников в дореволюционные годы опубликовал ряд оригинальных работ по теории ценности и распределения, в 20-е — по внешней торговле, кредитно-денежной политике, вопросам финансовой конъюнктуры.

Шторх (Storch) Андрей (Генрих) Карлович (1766—1835), русский экономист, историк, библиограф. В 1784—1787 гг. учился в университетах Йены и Гейдельберга; вернувшись в Россию, преподавал историю и словесность в Петербургском кадетском корпусе. С 1804 г. академик, в 1830 г. — вице-президент Петербургской АН. В 1824 г. выпустил книгу «Размышления о природе национального дохода». Шторх — член 21 академии и научных обществ, автор одного из первых в России учебников по политической экономии (1815), получившего широкое признание в начале XIX в.

Шумпетер (Schumpeter) Йозеф Алоиз (1883—1950), один из самых известных экономистов XX столетия, с очень широким кругом интересов в сфере общественных наук. Австриец по происхождению. С 1925 до 1932 г. профессор Боннского университета, с 1932 г. — профессор Гарвардского университета. Ему принадлежат фундаментальные работы по теории экономического развития («Теория экономического развития», 1912) и экономических циклов («Циклы деловой активности», 1939). Ключевую роль в экономической динамике отводил деятельности предпринимателя. В книге «Капитализм, социализм и демократия» (1947) утверждал, что капитализм уступит место социализму вследствие собственной силы, а не слабости. В последние годы жизни работал над монументальным трудом «История эконо-

мического анализа» (издан посмертно в 1954 г.), который не успел закончить.

Эджуорт (Edgeworth) Фрэнсис Исидро (1845—1926), английский экономист и статистик, представитель математической школы политической экономии. Член Британской Академии наук с 1903 г. Профессор политической экономии в Кингс-колледже в Лондоне (1888—1891) и Оксфордском университете (1891—1922). Президент Королевского статистического общества (1912—1914). Одним из первых ввел в экономическую теорию понятие «кривые безразличия». Эджуорт исследовал логические и философские основания вероятности, возможности измерения полезности; занимался математическим определением экономического равновесия, теорией индексов.

Энгель (Engel) Эрнст (1821—1896), немецкий статистик. По образованию горный инженер. Директор Статистического бюро Саксонии (1850—1858), затем Пруссии (1860—1882). Один из основателей Международного статистического института (1885). Занимался исследованием структуры бюджетов рабочих семей. В статистике широкую известность получил «закон Энгеля» (1857) и кривые, названные его именем.

Эрхард (Erhard) Людвиг (1897—1977), экономист, государственный и политический деятель ФРГ. В 1928—1942 гг. сотрудник, затем директор Института торговой школы в Нюрнберге. В 1943—1945 гг. возглавлял Институт промышленных исследований в Нюрнберге. В 1945 г. профессор в Мюнхене. Министр экономики земли Бавария (1945—1946), директор управления экономики англо-американской зоны оккупации Германии (1948—1949). Министр экономики (1949—1963), вице-канцлер (1957—1963), федеральный канцлер ФРГ (1963—1966). В 1958—1963 гг. — член Совета министров ЕЭС. Эрхард — один из создателей концепции социального рыночного хозяйства, положенной в основу экономической программы блока ХДС/ХСС.

Предметный указатель¹

- Аддитивность **1** 332, 384; **2** 342, 467, 604, 605, 732
- Агент **2** 515, 516, 530, 540, 732
- Аллокационная
неэффективность **2** 524, 529
эффективность **2** 540
- Аннуитет **2** 732
постнумерандо **2** 632, 635
пренумерандо **2** 632, 635
- Асимметрия информации **2** 60, 431, 502, 504, 505, 507, 510, 511, 513, 517, 524, 537, 539, 732
- Банк(и)
вкладные (деPOSITные) **2** 141
жиробанки **2** 141
разменные **2** 140
сохранные **2** 140
циркулярные **2** 142
- Безрисковый эквивалент **2** 656, 658, 732
- Блага
достойные **2** 398, 399, 733
квазиобщественные **2** 522
недостойные **2** 398, 737
низшие **1** 28, 269, 270, 287, 290, 292, 295
общественные **1** 187, 189, 190; **2** 221, 392, 395, 398–414, 420, 422, 424, 431, 435, 537, 538
международные **1** 90; **2** 397
местные **2** 397
общегосударственные **1** 90
чистые **2** 392, 522, 743
- свободные **1** 27
смешанные **2** 395, 403, 741
исключаемые **2** 395
перегружаемые **2** 395
частные **2** 392, 399, 400, 402, 403, 405–407, 422, 435, 436
чистые частные **2** 392, 393, 395, 431, 743
- Богатство **2** 344–347, 647
- Будущая ценность **2** 634
- Бюджетная линия **1** 148, 242–247, 268, 272, 289, 292, 294, 359–362, 373; **2** 76–78, 115, 116, 268, 269, 272–274, 402, 433, 434, 452, 453, 457, 458, 732
- Бюджетная плоскость **2** 267, 628
- Бюджетное ограничение **1** 241–247, 326, 372; **2** 78, 115, 732
- Бюрократия **2** 330, 419, 533–540, 732
- Варианты производства
технически эффективные **1** 440, 441, 732
экономически эффективные **1** 454, 732
- Вектор общественного благосостояния **2** 300, 308
- Внешние
выгоды **2** 372
затраты **2** 371, 376, 732
эффекты **1** 185–187, 193; **2** 221, 307, 370–373, 375–382, 392–396, 400, 404, 410, 431, 435, 531, 532, 732
отрицательные **2** 371, 372, 374, 378, 394, 523
положительные **2** 371, 372, 374, 394
- Внешняя неэкономичность **1** 108
- Внешняя экономичность **1** 107, 108
- Внутренние эффекты **2** 531, 532, 733
- Вогнутые функции **2** 652, 659, 669
- Второе наилучшее **2** 285–290, 293, 294, 733
- Вауль неведения **2** 311, 324, 325, 437
- Выгода
внешняя предельная **2** 374, 377, 738
общая **2** 539
предельная **2** 539
общественная **2** 524
предельная **1** 188, 189, 338; **2** 374, 377, 378, 739
частная **2** 531
предельная **2** 381, 401, 402, 404, 450, 538
- Выпуклые множества **2** 569, 570, 669, 672, 674
- Выпуклые функции **2** 569, 572–575, 632, 655, 674, 620, 622, 644, 645
- Выручка
общая **1** 51, 76–78, 536–540, 559, 578; **2** 28, 41, 42, 177, 180, 183, 205, 440, 441, 476–479, 517, 529, 614, 733

¹ Полужирным шрифтом обозначен номер тома, курсивом — страница Словаря основных терминов, где дается толкование термина.

- от предельного продукта ресурса 2 28, 55, 147, 738
 предельная 1 51–54, 76–79, 81, 135, 136, 535–541, 544, 558, 560, 595; 2 28, 29, 41–43, 57, 58, 611, 614, 615, 617, 622, 626, 733
 средняя 1 76–79, 81, 535, 540; 2 57, 482, 733
 функция (кривая) 1 57, 79, 81, 535, 538, 540, 558, 560, 595; 2 612, 613, 622
- Гедонизм** 2 316, 317
- Граница**
 возможного дохода 2 307
 производственных возможностей (линия трансформации) 1 12–15; 2 261–265, 273, 405, 406, 666, 667, 669, 674
- Двойной критерий Скитовски** 2 303
- Диверсификация** 1 505; 2 733
- Динамическая неэффективность** 2 524, 530
- Дисконтирование** 1 338; 2 150, 191, 636, 647, 733
 коэффициент 2 150–153, 524, 741
- Дискриминация ценовая** 1 133–135, 137; 2 473, 743
 на сегментированном рынке 1 557, 558, 743
 по объему покупки 1 567, 743
 совершенная 1 557, 558, 743
- Дифференциация**
 доходов 1 382, 383, 389, 397, 398, 400, 402, 409, 417; 2 201
 продукта 1 573–577, 581, 585, 586, 592; 2 507, 733
 цен 1 133; 2 244
- Дотация** 1 23, 181, 192, 203, 318; 2 476, 493, 553, 733
- Доход** 2 344–350, 352
 автономный 2 77, 80, 732
 изменение 1 278, 282, 310, 382
 компенсированное 1 304, 305
 эквивалентное 1 304, 305
 медианный 1 390, 391
 модальный 1 390, 391
 национальный 2 180–182, 184, 185, 421
 номинальный (денежный) 1 286, 287, 357–359, 362; 2 346, 348, 349, 351, 352, 531, 603, 733
 располагаемый 1 190–192, 222, 240, 259, 260, 388; 2 733
 распределение 1 190, 258, 262, 279, 333, 337, 384, 392, 397, 404, 410, 411, 414, 416, 417
 персональное 2 178, 738
 функциональное 2 178, 742
 реальный (вещественный) 1 286, 287, 289, 294, 357, 359, 361; 2 733
 совокупный 2 346–348
 средний 1 390–392; 2 348
 удерживающий 2 88–91, 95, 440, 742
 факторный 2 742
 чистый общественный 1 320
- Дуополия** 1 75, 593; 2 627
- «Зайцы» (безбилетники) 2 308, 400, 401, 407, 408, 410, 412–414, 422, 464, 465, 734
- Закон**
 Госсена второй 1 213, 386
 Госсена первый 1 212, 213, 298, 310; 2 594
 индивидуального спроса 1 211
 Клейтона (акт Клейтона) 1 84
 основной психологический Кейнса 1 279
 Парето 2 281
 Робинсона—Пэтмана 1 84
 убывания объема спроса 1 398
 убывающего плодородия почвы 1 68
 убывающего предельного продукта 1 448, 450
 убывающей предельной полезности 1 64, 209–211; 2 233, 586, 587
 убывающей производительности 1 53, 54, 61, 64–67; 2 27
 Швабе 1 278
 Энгеля 1 278
 Шермана (акт Шермана) 1 83, 84, 612, 622
- Затраты (издержки)**
 альтернативных (упущенных отвергнутых возможностей) 1 12, 13, 58, 75, 472, 473, 486–488; 2 148, 734
 безвозвратные 1 473; 2 684, 734
 бухгалтерские 1 472; 2 734
 вмененные 1 451
 внешние 1 185–187, 193
 неявные 1 59, 75, 473; 2 148, 206, 734
 общественные 2 524
 общие 1 51, 52, 60, 77, 107, 108, 471–484, 492, 520, 525, 526, 545, 546; 2 29, 33, 53, 54, 291, 467, 469, 476–480, 517, 529, 536, 538, 539, 557, 558, 640, 734
 общие внешние 2 373

- переменные 1 59–61, 110, 474, 489, 492, 493, 565; 2 477, 734
 постоянные 1 59–61, 63, 80, 110, 189, 457, 474, 489, 492, 493, 521, 565; 2 477, 734
 предельные 1 51–55, 62–64, 77, 79, 107, 135, 136, 320, 338, 475, 476, 502, 503, 520, 523, 535, 541, 544, 545, 558, 560, 578, 581–595; 2 29, 42, 52–55, 57, 58, 262, 263, 273, 288, 291, 293, 387, 402, 404, 458–460, 466, 475–478, 538, 539, 557–559, 734
 внешние 2 373, 378, 739
 общественные 2 373, 376, 377, 396, 403, 512, 739
 частные 2 373, 376, 403, 512
 предельные на ресурс 2 29, 30, 739
 средние общие 1 60–64, 80, 474, 476, 480–482; 2 57, 224, 465–467, 469, 475, 476, 536, 557, 640
 средние переменные 1 60–62, 64, 80, 474, 476, 565; 2 734
 средние постоянные 1 60–62, 474; 2 734
 трансакционные 1 501–503, 513, 515; 2 123, 379, 382, 385, 401, 500, 734
 функция 1 61, 63, 64, 79, 107, 135
 частные 2 531
 функция (кривая) 1 474, 476, 477, 480–486, 508, 521, 523, 527, 540, 541, 544, 546, 547, 579; 2 466–470, 475, 476, 535, 537, 541, 625, 639–643, 673
 экономические 2 149, 183, 734
 явные 1 58, 59, 328, 473; 2 206, 734
 Защита ренты 2 463, 464, 684, 734
 Извлечение ренты 2 464, 465
 Издержки *см.* Затраты
 Излишек
 потребителя 1 299–309, 314–316, 318, 549, 558, 563; 2 464, 469, 478, 734
 производителя 1 309, 314, 316, 318, 549; 2 734
 Изокванта 1 443–447, 450, 451, 453, 454, 457, 459–460, 464, 477; 2 608, 734
 Изоклина *см.* Функция роста
 Изокоста 1 452–455, 462, 477, 478; 2 735
 Индекс
 Аткинсона 2 350, 354–358
 концентрации 1 606–608, 610, 612; 2 735
 Конюса стоимости жизни 1 371
 Ласпейреса 1 367, 369, 370, 375
 Линда 1 609; 2 735
 номинального дохода 1 358, 359, 361
 Пааше 1 367, 369, 370, 375
 потребительских цен 1 358, 359; 2 735
 реального дохода 1 358, 360, 362, 363
 стоимости жизни 1 375; 2 735
 Фишера идеальный 1 369, 370
 Херфиндала—Хиршмана 1 608, 609; 2 735
 цен 1 362, 363, 365
 Интеграция
 вертикальная 1 505, 506, 512; 2 384, 385, 735
 горизонтальная 1 505; 2 384, 385, 735
 Интернализация 2 375, 735
 Капитал
 реальный 1 13, 336, 338; 2 197, 200
 человеческий 1 13, 337–339; 2 333, 344, 345, 508, 524
 Капитализация 2 144, 480, 525, 734
 Кардинализм *см.* Количественная теория
 Карта
 безразличия 1 144, 149, 233, 237, 246, 303, 372, 444; 2 75, 76, 78, 115, 264, 267, 735
 изоквант 2 259, 735
 Картель 1 594–600, 735
 Квазирента 2 92–94, 104, 441, 735
 Квазифирма 1 510, 511
 Количественная теория (кардинализм) 1 47, 225, 228, 229, 233, 235, 252, 386; 2 248, 735
 Компенсационный тест Калдора—Хикса 2 302
 Конкуренция
 косвенная 2 483
 монополистическая 1 75, 573, 576, 577, 579–581, 585, 591, 592, 698, 612; 2 37, 395, 616, 736
 несовершенная 1 71, 72, 75, 77, 573, 579, 581, 597; 2 205, 230, 231, 289, 737
 совершенная 1 71–75, 77–79, 81–85, 87, 88, 242, 483, 519, 521, 523, 524, 527–531, 534, 535, 539, 543, 544, 546–550, 555, 558, 580, 581, 593, 612; 2 29, 37, 39, 221, 222, 224, 230, 231, 269–274, 392, 395, 431, 435, 450, 475, 521, 682, 741
 эффективная 1 612, 614, 616
 Коробка Эджуорта 2 254, 255, 259, 264, 267, 274, 735
 Коэффициент
 децильный 1 392, 411–414

- Джини (концентрации) 1 394, 395, 397, 402, 409–411, 417; 2 331, 350, 351, 736
квантильный 1 392, 411
- Кривая (*см. также* Линия)
безразличия 1 142–149, 232–237, 245–249, 268, 273, 288–290, 292, 294, 304, 325–329, 359, 360, 372, 373, 432, 444, 453; 2 74–76, 78, 115, 116, 255, 257, 264, 265, 267, 274, 402, 405, 406, 457, 458, 586, 736
возможных полезностей 2 249, 256, 307, 309
контрактная (конкурентная) 2 256–259, 267, 270, 457, 458, 735
общих выгод 2 538
потребительских возможностей 2 405, 406
предложения (*offer curve*) 2 267–269, 457, 736
доход—потребление 1 268–270, 274, 279
доход—расходы 1 268, 270, 279
Лоренца 1 392–397, 411; 2 736
оптимального роста 1 455, 477
спроса *см.* Спрос
спрос—предложение 2 118, 121, 124–127
ставка процента—разновременное потребление 2 116, 118
условного спроса 2 621, 622, 627
цена—потребление 1 273
Энгеля 1 269, 270, 277–279; 2 736
- Критерий
Калдора—Хикса 2 301–303
Парето 2 249, 250, 300, 301, 303, 304, 306, 308, 315
неполнота 2 250, 251, 301
сильный 2 248
слабый 2 248
Роулза 2 311, 312, 315
эгалитарный 2 312, 313
- Лагранжа
задача 2 589–593, 597, 599, 601, 602, 642, 643
множитель 2 591–594, 600, 604, 629, 642
функция 2 254, 260, 269, 270, 287, 288, 407, 591–593, 595, 598, 602, 603
- Лизинг 2 168–173
- Линия (*см. также* Кривая)
равного дохода 1 433
- Маржа 2 134, 736
- Математическое ожидание 1 254, 256
- Медианный избиратель 2 535, 536, 538
- Мера Эрроу—Пратта
абсолютная 2 659–661, 736
относительная 2 660, 661, 736
- Множество производственных возможностей 1 431, 433, 458, 459; 2 407, 529, 664–680
- Модель
Вальраса 1 162, 163
Линдаля 2 408, 410
межотраслевого баланса (затраты—выпуск) 2 676, 679
ломаной кривой спроса 1 594
Маршалла 1 164, 165
Нисканена 2 537
Самуэльсона 2 404
- Монополия (чистая) 1 71, 74, 78, 81–85, 87–89, 133–137, 175, 176, 535, 536, 538–550, 557–564, 568, 578, 585, 593, 596, 604–612; 2 29–31, 37, 39, 43, 52, 57–60, 64, 205, 289, 290, 395, 431, 442, 456–465, 486, 535, 540, 625, 680, 736
административная 1 88, 617
двусторонняя 1 74, 510, 511; 2 52, 56, 63, 258, 435, 536, 538, 733
естественная 1 175, 549, 612, 614; 2 44, 45, 51, 431, 465–467, 469–482, 485, 488, 490, 491, 493, 495, 733
временная 2 468, 469
локальная 2 493, 495, 497
постоянная 2 468
многопродуктовая 2 467
легальная 1 612
- Монопольная власть 2 441, 442, 456, 465, 736
- Монополия 1 74; 2 37, 50–61, 63–65, 205, 736
- Налог
Кларка 2 410–414
корректирующий (налог Пигу) 2 376, 378, 736
на землю (единый) 2 95, 96, 98
подходящий 1 176, 190, 352
прогрессивный 1 190–192, 388, 397
пропорциональный 1 190–192, 388
- Нащупывание 2 226, 737
- Неблагоприятный отбор 2 510–512
- Неискажающее
перераспределение 2 274, 275, 302

- налоги 2 274, 276, 277, 289
 трансферты 2 274, 275
- Неисключаемость 2 392, 394, 395, 737
- Неопределенность 1 555; 2 153, 156, 209, 210, 311, 399, 437, 544, 546, 646, 737
- Несоперничество 2 392, 393, 395, 396, 402, 737
- Норма
 доходности 2 474, 479–482, 484, 485
 замены 1 149, 235, 236, 247, 451; 2 406
 предельная 1 145–147, 236; 2 252, 253, 263, 609, 610, 630, 738
 замещения 1 248
 предельная 1 290, 327, 329; 2 78, 116
 технической замены 1 450, 464, 477
 предельная 1 450, 451, 453; 2 258, 259, 738
 трансформации
 предельная 2 261–263, 271, 667, 669, 738
- Обесценение 2 157, 158, 737
- Область возможных
 парето-улучшений 2 250, 458
 потребительских возможностей 2 249
- Общественная кривая безразличия 2 308–312, 460, 737
- Общественное благосостояние 2 248, 249, 290, 441, 461
- Общественный (коллективный) выбор 2 305, 420–425, 427, 429, 430, 433, 435
- Олигополия 1 74, 75, 84, 483, 585, 591–597, 600, 612, 616; 2 37, 395, 407, 616, 619, 623, 627, 737
- Олигопсония 1 75; 2 37, 737
- Ординализм *см.* Порядковая теория
- Остаточная ценность 2 156, 737
- Отдача (экономия) от масштаба производства 1 65, 456, 457, 483–486, 493, 494, 507–509, 549, 592, 601, 602, 614; 2 223, 421, 468, 469, 472, 607, 609–611, 640, 738
 возрастающая 1 456, 457, 464, 482, 488–491; 2 466, 467, 470, 473, 475, 607, 640, 685, 687, 688, 738
 постоянная 1 456–458; 2 226, 262, 535, 607, 640, 685, 687, 688
 убывающая 1 456–458, 482; 2 226, 466, 640, 738
- Отрасль 1 73, 74, 81, 482, 486, 488, 506, 519, 523, 531, 547, 549, 576, 578, 580, 592, 596; 2 41, 51, 217, 373, 431, 440, 473, 738
- Парадокс голосования (парадокс Кондорсе) 2 425, 427, 738
- Парадокс Скитовски 2 303
- Парето-несравнимость 2 250, 309, 738
- Парето-оптимальность 2 405, 406, 737
- Парето-предпочтительное состояние 2 248
- Парето-улучшение 2 248, 250, 259, 264, 272, 286, 289, 308, 315, 424, 430, 738
- Парето-ухудшение 2 248, 250, 251, 435
- Парето-эффективность 2 249–251, 254–266, 273–275, 278, 285–290, 307–309, 315, 370, 372–374, 376, 379–382, 410, 413, 414, 436, 457–459, 536
 в структуре выпуска 2 252, 263–266
 в обмене 2 252, 263–266, 269, 272
 в производстве 2 252, 258, 260, 263–266, 270–272
- Пациентная (нищевая) стратегия 1 585
- Паутинообразная модель 2 627
- Период
 длительный 1 109–111, 129, 162, 179, 180, 181, 455, 462, 477, 478, 480, 482, 489, 522, 523, 525, 526, 544, 549; 2 535, 607, 733
 короткий 1 65, 109–111, 129, 162, 180, 455, 456, 462, 472, 473, 477, 489, 491, 521, 535, 577, 579; 2 607, 736
 мгновенный (очень короткий) 1 109–111, 129, 180, 181; 2 607, 736
 сверхдлительный 1 462
- Поверхность безразличия 2 580, 587
- Поиск
 прибыли 2 441, 443, 472
 ренты 2 431, 432, 440–444, 447, 448, 451, 457, 462–465, 472, 680, 682, 683, 687, 688, 738
 конкурентный 2 462, 680
 неконкурентный 2 683
 многоуровневый 2 681
- Полезность
 денег 2 600, 601
 количественная 1 227–229, 250, 256, 258; 2 304
 общая 1 45, 144, 204, 208–215, 223–226, 235, 251, 302, 303, 306–313, 386, 425, 444; 2 253, 594, 596, 738
 порядковая 1 228–230, 232, 386; 2 301
 предельная 1 44, 208–211, 213–215, 224,

- 225, 228, 230, 292, 298–300, 302, 303, 320, 325, 326, 328, 386; 2 229, 254, 288, 342, 354, 374, 409, 594–596, 599, 604, 654, 738
- функция (кривая) 1 47, 212, 225–230, 232, 325, 326, 385–388, 444, 445, 468; 2 221, 251, 254, 301, 309, 310, 342, 355, 407, 418, 429, 430, 534, 538, 585, 599, 601, 648, 652–655, 659, 661, 684
- средняя 2 738
- уровень 1 234, 247, 287
- функция аддитивная 1 224, 384
- функция по фон Нейману 1 256, 258; 2 646, 649, 654, 738
- Полипсония 2 37
- Пороговая доля рынка 1 605, 608
- Порядковая теория (ординализм) 1 47, 225, 226, 228–230, 245, 252, 255, 258, 386; 2 247, 248, 280, 629, 737
- Потребительская корзина 1 376, 738
- Потребительский выбор 2 116, 117
- внутреннее решение 1 249
- межвременной 1 325, 328
- угловое решение 1 249
- Потребительский оптимум 1 247–250, 288, 290, 433, 434, 453
- Поэтапная политика «второго наилучшего» 2 293
- Правило Рамсея 2 477
- Предельная производительность (см. Продукт предельный)
- Предложение
- избыток 1 25, 160; 2 126
- изменение 1 57; 2 83, 223
- индивидуальное 1 105, 106, 108; 2 739
- функция (кривая) 1 23–28, 51, 55, 57, 67, 71, 98, 99, 111, 128, 129, 135, 158, 161, 162, 164, 165, 177–181, 183, 185, 314, 318; 2 124, 125, 223
- совокупное 1 526; 2 739
- функция рыночного предложения 1 105–108
- объем 1 23–28, 32, 33, 35, 50–52, 55, 105–107, 111, 128, 157, 158, 161, 163, 314, 520; 2 55–57, 401, 506, 739
- труда
- индивидуальное 2 79, 81, 82
- рыночное 2 81, 82, 218
- функция (кривая) 1 519–521, 526, 542, 546, 547; 2 21, 40, 43, 52–55, 59, 66, 83, 88–91, 124, 184, 223, 224, 226, 401, 402, 505, 739
- цена 1 23, 27, 108, 129, 161, 163, 314; 2 507, 739
- Предпочтение
- индивидуальное 2 427–429
- общественное 2 427
- индивидуальное труд—досуг 2 75, 81
- Премия за риск 2 657, 663
- Прибыль
- бухгалтерская 1 75; 2 739
- нормальная 1 59, 75; 2 739
- общая 1 54, 78; 2 204–210, 480, 612, 613, 616, 620, 739
- предельная 2 739
- средняя 2 739
- условие максимизации 1 78, 539
- чистая 1 82, 86
- экономическая 1 81, 520, 521, 524, 542, 543, 545, 579, 580; 2 182, 183, 475, 739
- Принцип Парето 2 428
- Принципал 2 515, 516, 530, 739
- Принципал—агент проблема 2 515, 516, 530, 540, 739
- Провалы
- государства 2 430, 431, 520, 521, 533
- рынка 2 370, 430, 521, 529, 533, 740
- Продукт
- национальный 2 180, 181
- общий 2 26, 740
- предельный 1 53, 54, 65, 448–450, 458; 2 26, 180–182, 271, 605, 607, 610, 740
- средний 1 447, 448, 740
- ценность предельного 2 27, 28, 31
- Производственная функция 1 59, 440–450, 458–462, 464, 468, 471, 506; 2 26, 32, 181, 182, 191, 535, 537, 605–609, 639–645, 740
- Кобба—Дугласа 2 610, 611
- Производственный оптимум 1 433
- Пространство благ 2 577, 579, 580, 582, 584, 587
- Профиль предпочтений 2 425, 426, 429, 430
- Проценты
- простые 1 328, 740
- сложные 1 335, 740
- Прямоугольник Таллока 2 462–464
- Равенство Слуцкого 2 79
- Равновесие
- единственность 1 27; 2 220

- конкурентное 2 269, 272, 274, 275, 459
 Курно 1 593; 2 623-627
 множество возможных точек 2 58, 59
 общее 1 150, 151; 2 216, 217, 219-221, 224-226, 232, 234, 236, 401, 407, 410, 459, 737
 отрасли 1 522-526
 по Вальрасу 1 162
 по Линдалю (фискальный оптимум) 2 408-410, 414, 424
 по Маршаллу 1 162
 по Нэшу 2 619, 685, 686
 потребителя 1 248, 304; 2 740
 производителя 2 740
 рыночное 1 154-163, 165, 178, 180, 314; 2 457, 505
 устойчивое (стабильное) 1 155-158, 162, 163, 165; 2 740
 частичное 1 150; 2 216, 217, 401, 403, 407, 743
 Растрачивание ренты 2 462, 463, 680, 684, 687
 Рациональное неведение 2 413, 422, 423
 Рациональность потребителя 1 204; 2 740
 Редкость 2 740
 Рента
 вмененная 2 347
 дифференциальная 2 93-95, 99
 земельная 2 92, 94, 95, 98, 99
 капитализированная 2 95, 162
 экономическая 2 87-92, 95-97, 100-104, 161, 743
 чистая 2 90
 Ресурс(ы)
 взаимодополняемые 1 446; 2 15
 взаимозаменяемые 1 445, 446; 2 15, 33
 капитальный 2 148, 735
 первичный 2 21
 «почти вечный» 2 155
 Риск 2 740
 недобросовестности 2 512, 515, 740
 Рисконейтрал 2 502, 510, 651, 652, 656, 740
 Рискофил 2 651, 655, 656, 740
 Рискофоб 2 651-659, 741
 Рынок
 заемных средств 2 114-119, 122-128, 136, 138, 139, 151, 153
 в условиях инфляции 2 133
 капитала 1 325-328; 2 153, 185
 сегментированный 1 557, 558, 560, 741
 труда 2 183, 185, 195, 508
 фактора 1 524; 2 183, 187, 195
 Сегодняшняя (текущая) ценность 2 153, 154, 632-634, 636-638, 741
 чистая 1 336-338; 2 160
 Сигнал 2 513, 514, 741
 Спрос
 избыток 1 25, 160, 162; 2 126
 изменение 1 41, 43, 97, 164; 2 218, 223
 индивидуальный 1 118, 210, 211; 2 741
 функция (кривая) 1 94-96, 188, 189, 211, 519, 557; 2 30-32, 41, 124, 125, 222, 402, 403
 на ресурс 2 26, 29, 32, 37-39
 на труд 2 81
 на факторы 2 11
 объем 1 22-28, 32, 33, 35, 42, 45, 47, 98, 111, 121-123, 126-128, 158, 161, 163, 222, 286-293, 301, 306; 2 29, 57, 82, 225, 401, 467, 475, 506
 отрасли 2 40, 41
 совокупный 1 526; 2 741
 функция (кривая) 1 22-28, 42-44, 47, 64, 71, 77-79, 81, 82, 93, 97-99, 110, 111, 121-123, 126, 127, 129-132, 135, 158, 161, 162, 165, 177-181, 184, 185, 274-276, 292, 294, 295, 299, 302, 305, 398-403, 484, 519, 520, 527, 535-538, 541, 555, 568, 577, 579, 595; 2 21, 31, 39, 40, 41, 52, 55, 58, 81-83, 88, 94, 118, 119, 124, 184, 222, 224, 225, 290, 291, 401, 404, 409, 466, 475, 476, 502, 506, 535, 538, 612, 615-617, 619, 620, 625, 627, 741
 условный
 цена 1 23, 27, 42, 121-123, 127, 136, 161, 163, 183, 298, 299, 581; 2 504, 507, 617, 741
 объем 1 424; 2 741
 функция рыночного спроса 1 94-96, 99, 188
 Стационарность 1 332, 333, 741
 Счетная единица 2 225, 233, 239, 460, 742
 Субаддитивность 2 465, 467, 741
 Суверенитет потребителя 1 94, 201, 741
 Теорема
 I экономики благосостояния 2 266, 272, 274, 457
 II экономики благосостояния 2 274, 275, 277, 278

- Коюза 2 375, 379–382, 387
 о медианном избирателе 2 742
 об избыточной мощности 1 581
 общая «второго лучшего» 2 285, 289
 Эрроу 2 427–429
- Теория
 благосостояния 2 220
 бюрократии 2 521
 нацупывания 2 226, 234
 общественного выбора 2 432, 434, 440
 общественного договора 2 322
 процедурной справедливости 2 313–315
 человеческого капитала 1 337; 2 14
 элит 2 279
- Техническая неэффективность 1 440, 441, 449, 459
 эффективность 1 441, 444, 459
- Товар(ы)
 Гиффена 1 291, 292, 301; 2 617, 742
 дополняемые 1 43, 56, 127, 147, 148, 150, 225; 2 742
 заменяемые 1 43, 56, 88, 128, 147, 148, 150, 225, 611; 2 742
 нормальный 1 269, 270, 287, 290, 742
 первой необходимости 1 128
- Трансферт 2 97, 196, 197, 308, 315, 329, 334, 352, 364, 442, 443, 445, 447, 449, 681, 742
- Трансформация 2 742
 кривая (функция) 1 328
 предельная норма 1 327, 329
- Треугольник Харберджера 2 461–463, 683
- Уравнение Эйлера 2 182, 608, 645
- Утилитаризм (утилитарианизм) 1 383, 386; 2 310, 311, 317, 320, 325
- Фактор производства 1 66, 67, 109–111, 471, 475, 482, 514, 524, 526, 527; 2 11–16, 87–90, 94, 177–185, 187, 189, 190, 195, 207–209, 302
 переменный 1 472, 475
 постоянный 1 472
- Функция
 общественного благосостояния 2 303–312, 314, 342, 427–429, 742
 Бергсона—Самуэльсона 2 304, 306
 индивидуалистские 2 304
 максимаксная 2 30ы9, 310, 315
 ожидаемой полезности по фон Неману—Моргенштерну 2 311
 Парето 2 306, 308
 патерналистские 2 304
- полезности см. Полезность
 предложения см. Предложение
 реакции 2 621, 623, 624, 627
 роста 1 331–333; 2 608, 609, 643, 644, 736
 спроса см. Спрос
 Эрроу 2 305, 427
- Х-неэффективность 2 529, 530, 541, 542, 742
 -эффективность 2 540, 541
- Цена
 капитальная (право собственности) 2 149, 151, 153, 742
 конкурентного равновесия 2 457, 458
 Линдаля (налоговая) 2 408
 общий уровень цен 1 294
 относительная 1 286, 287, 294; 2 237, 241, 242, 274, 460
 прокатная (арендная) 2 149, 151, 153, 162, 742
 равновесная 1 33–37, 111, 527
 Рамсея 2 476–478
 ценовая дискриминация 1 553–557, 561–564, 567, 568, 612
 совершенная 1 557, 558
 по объему покупки 1 557
 на сегментированных рынках 1 557
 чистые потери общества 1 318–320
- Ценность предельного продукта ресурса 2 742
- Эгалитаризм 2 313
- Экономика
 (как наука) 1 9; 2 147, 234, 434, 517
 конституционная 2 436
 обмена 2 258, 266, 268, 338, 457, 459, 743
- Экономический человек 1 205, 252; 2 321, 434, 435, 743
- Экономия
 от масштаба см. Отдача от масштаба
 производства
 от разнообразия 1 485, 486, 508, 509; 2 467, 468, 670, 743
- Эластичность
 дуговая 1 130
 перекрестная 1 127, 128, 611; 2 743
 предельной полезности 2 354
 предложения 2 89, 90, 92, 224, 441
 по цене 1 128, 129, 538, 539, 558, 560–562, 568, 577, 580; 2 743

спроса **1** 122–128, 133, 135–138; **2** 470, 661
 на ресурс **2** 33, 224
 на труд **2** 185
 по доходу **1** 128; **2** 743
 по цене **1** 122, 128, 136; **2** 477, 612, 613, 615, 617, 743
 точечная **1** 129
 функция (кривая) **1** 131–133; **2** 564–569, 606, 608, 611, 640–645

частная **2** 606, 608, 610, 640
 Эффект
 Веблена **1** 100, 101
 Гиффена **1** 293
 дохода **1** 287–292; **2** 80, 81, 743
 замены **1** 287–292; **2** 80, 81, 743
 общий изменения цены **1** 287–292
 присоединения к большинству **1** 100
 сноба **1** 100, 101
 Эффективность экономическая **1** 454

Именной указатель²

- Абрамова С. Ю. **2** 166
 Адамс **1** 212
 Акерлоф Дж. **2** 503
 Александр I **2** 319
 Александр II **2** 488
 Аллен Р. Г. Д. **1** 220, 226, 250, 252, 284, 288; **2** 744
 Алчиан А. А. **1** 482; **2** 16
 Андерсон Дж. **2** 102, 104, 744
 Аникин А. В. **1** 382, 487
 Аристотель **1** 342; **2** 313, 323
 Арнольд В. Ф. **1** 278, 279
 Аткинсон А. **2** 352, 354
 Бакунина А. **2** 279
 Бароне Э. **2** 234
 Бастиа Ф. **2** 190, 235
 Баумоль У. **1** 542
 Беккариа Ч. **2** 316
 Беккер Г. **1** 337
 Белл Д. **2** 328
 Бентам И. **1** 346, 383, 384, 387, 389; **2** 297, 298, 310, 315–320, 322, 744
 Бернулли Д. **2** 647
 Берри А. **1** 462
 Бём-Баверк Е. **1** 28, 29, 31, 32, 486; **2** 189, 191, 744
 Бик Г. **1** 292
 Блан Л. **2** 236
 Блауг М. **2** 93, 94, 744
 Блэк Д. **2** 432
 Бова **1** 37
 Бонапарт Н. **2** 278
 Борель Э. **1** 604
 Борк Р. **1** 616
 Брехт Б. **1** 605; **2** 500
 Бруцкус Б. Д. **2** 744
 Брю С. **1** 487
 Брюс Н. **2** 303
 Бунге Н. Х. **1** 619
 Бухарин Н. И. **2** 69
 Буш И. Г. **2** 102, 103
 Бьюкенен Дж. **2** 322, 432–440, 442
 Вайнер (Винер) Дж. **1** 520
 Валлон А. **2** 160, 164
 Вальд А. **2** 226
 Вальравенс А. **2** 228
 Вальрас Л. **1** 160, 212, 223; **2** 191, 214, 220, 221, 226, 744
 Вальрас О. **2** 228, 229
 Варрон М. Т. **1** 463; **2** 745
 Вебер М. **2** 534
 Веблен Т. **1** 101; **2** 745
 Визер Ф. **1** 212, 487; **2** 177, 189, 190, 745
 Викри Дж. **2** 310
 Викри У. **2** 517
 Виксель К. **2** 191, 433, 435, 436, 745
 Вильсон Г. **2** 551
 Витте С. Ю. **2** 491
 Волкова Г. **2** 349
 Вольский А. **1** 620

¹ Полу жирным шрифтом обозначен номер тома, курсивом — страница Биографического указателя.

- Вудворт Дж. 1 599
 Вулф Ч. 2 522, 531
 Гальперин В. М. 2 231, 234, 265
 Гегель Г. В. Ф. 2 322
 Гейне Г. 1 431
 Гейтс У. 2 314
 Гельвецкий К. 2 316
 Гесиод 1 341
 Гиффен Р. 1 291-293; 2 745
 Гоббс Т. 2 313, 322, 520
 Госсен Г. 1 212-215, 310, 467; 2 234, 320, 594, 745
 Гофман Г. К. 2 99
 Гребенников В. Г. 2 96
 Грей С. 1 292
 Грин Д. 1 487
 Дебре Ж. 2 226
 Дей Ф. 2 96
 Джевоис У. С. 1 20, 212, 223, 224; 2 227, 234, 320, 746
 Джексон М. 2 91
 Джини К. 1 394; 2 746
 Джордан М. 2 91
 Джордж Г. 2 87, 95-98, 746
 Директор А. 2 386
 Дмитриев В. К. 1 401; 2 746
 Дмитриев М. Э. 2 365, 445
 Дорфман Р. 1 446
 Достоевский Ф. М. 1 11
 Дуглас П. 1 468; 2 191, 610, 746
 Дюпюи Ж. 1 303, 309-313, 562, 563; 2 233, 746
 Дюринг Е. 2 192, 746
 Екатерина II 1 617
 Елизавета Петровна 1 617
 Жаффе У. 2 227, 233
 Железнов В. Я. 2 17, 747
 Жид Ш. 1 205; 2 100, 234, 747
 Игнатъев С. М. 1 231, 234, 265
 Илизаров Г. 1 355
 Инсар А.-Н. 2 233
 Калдор Н. 2 192, 301
 Калецки М. 2 192
 Кальвин Ж. 1 345
 Кан Р. Л. 1 585
 Канкрин Е. Ф. 1 618
 Кант И. 2 322, 323
 Кантильон Р. 2 206, 747
 Карл V 1 343
 Карнеги Э. 1 601
 Картер Дж. 1 615
 Катон М. 1 463; 2 747
 Каутский К. 2 280
 Кац Е. 2 681
 Квандт Р. Э. 1 542
 Кейнс Дж. М. 1 168, 279; 2 192, 747
 Кеннеди Дж. 2 205
 Кеннеди Э. 1 615
 Кенэ Ф. 2 100, 747
 Кларк Дж. Б. 1 529, 530; 2 190, 209, 748
 Клинтон У. Дж. 2 439
 Кобб К. У. 2 610
 Козенс Р. 1 617
 Колумб Х. 1 33
 Кондорсе М. Ж. А. 2 425
 Конюс А. А. 1 371-373; 2 748
 Коперник Н. 1 212
 Коуз Р. 1 498, 500, 501, 515; 2 382-388, 748
 Кржижановский Г. М. 1 383
 Крюгер А. 2 440
 Ксенофонт 1 11; 2 163
 Кулишер И. М. 1 428
 Курно А. 1 536, 593; 2 619, 748
 Курно О. 2 228, 229, 231-234, 280
 Кэри Г. Ч. 2 190
 Лагранж Ж. Л. 2 748
 Ланге О. 2 234, 266
 Ланкастер К. 2 285, 289, 748
 Ларднер Д. 1 562, 563; 2 749
 Ласпейрес Э. 1 367
 Лаплас 2 234
 Ларднер Д. 2 749
 Лафарг П. 2 280
 Левер У. 1 584
 Лейбенштайн Х. 1 100; 2 540
 Лексис В. 1 212; 2 749
 Ленин В. И. 1 622
 Лентулов А. 1 582
 Леонтьев В. В. 2 233, 384, 676
 Лернер А. 2 234, 266
 Лец С. Е. 2 146
 Линда Р. 1 610
 Линдаль Э. 2 408, 410
 Линдбек А. 2 329
 Липси Р. 2 285, 289
 Литтлчайлд С. 2 481, 483
 Ло Дж. 2 142

- Локк Дж. 1 345; 2 313, 316, 322
Лоренц М. О. 1 392; 2 749
Львов Д. С. 2 96, 97
Мадзине Дж. 2 278
Мадсен Х. 2 330
Македонский А. 2 164
Макиавелли Н. 2 284
Макконнелл К. Р. 1 487
Мак-Оли А. 1 406
Макфэрлен Ч. В. 2 103
Мандевиль Б. 1 199, 381
Марковский С. 1 405
Маркс К. 1 465, 466, 502, 622; 2 279, 280, 749
Маршалл А. 1 120, 160, 161, 292, 303, 462, 564; 2 104, 188, 190, 320, 749
Масгрей Р. 2 398
Матовников М. Ю. 2 445
Махлуп Ф. 1 503
Маяковский В. В. 1 582; 2 247
Мельников П. П. 2 488
Менделеев Д. И. 2 249
Менгер К. 1 212, 223 2 189, 190, 227, 749
Мигранова Л. 2 349
Мизес Л. фон 2 207
Миклерайт Дж. 2 352
Милль Дж. 1 463; 2 93, 179, 188, 206, 320, 322
Милль Дж. С. 1 384, 386; 2 235, 320, 749
Минсер Я. 1 337
Миррлиз Дж. 2 277, 517
Михайлов Л. В. 2 445
Моисеев Н. Н. 2 96
Монкретьен А. де 2 434
Моргенштерн О. 1 253, 256; 2 646, 750
Моргунов В. И. 1 231, 234, 265
Муссолини Б. 2 279
Мюллер Д. 2 434
Найт Ф. 1 530, 531; 2 209, 210, 384, 433, 750
Нейман Дж. фон 1 253, 256; 2 646, 750
Немчинов В. С. 2 234
Николай I 1 618
Нисканен В. 2 534, 750
Нобель А. 2 382
Новожилов В. В. 1 383, 387, 402; 2 234
Нозик Р. 2 313–315, 328
Ньютон И. 2 234, 418
О'Генри 1 253
Огронович Н. А. 1 467; 2 751
Одоевский В. Ф. 2 319
Оккам У. 1 252
Олсон М. 2 434, 523, 751
Оресм Н. 1 343
Оруэлл 2 299
Ослунд А. 2 444
Пааше Г. 1 367
Паглин М. 2 351
Панталеони М. 2 234, 280
Парето В. 1 220, 226, 252; 2 191, 230, 233, 234, 248, 278–285, 751
Парсон Т. 2 284
Перельман Я. И. 1 329
Перкин В. 1 602
Персонс Н. 1 365
Пигу А. 1 562–564; 2 320, 387, 751
Пикассо П. 2 12
Пихно Д. И. 2 487
Плант А. 2 383–387
Платон 1 342; 2 298, 313, 322
Познер Р. 2 462, 463, 680
Попкова (Пияшева Л. И.) 1 388
Попова Л. 1 582
Поппер К. 2 279, 282
Потемкин Г. А. 2 316, 341
Прудон П. Ж. 2 230, 236
Пуансо Л. 2 233
Пэглин М. 1 411
Рабкина Н. Е. 2 405
Райт К. 1 281
Рамсей Ф. 2 476
Рассел Б. 2 320
Режи Ж. 2 279
Рейган Р. 2 409
Рейтерн М. Х. 2 488
Реневье Л. 2 233
Рикардо Д. 2 93, 103, 104, 186–188, 751
Римашевская Н. М. 1 405; 2 349
Рист Ш. 2 100, 752
Роббинс Л. 1 495
Робертсон Д. 2 191
Робертсон Р. 2 233
Робинсон Дж. В. 1 399; 2 192, 752
Родбертус К. 1 486, 487, 752
Роджерс Э. 2 217
Родченко А. М. 1 582
Рокфеллер Дж. 1 601
Роулз Дж. 2 298, 311, 312, 321–328, 342
Роули Ч. 2 434
Руонне Л. 2 230

- Руссо Ж.-Ж. 2 322, 325
 Саймонс Г. 2 346, 347, 352
 Самуэльсон П. 1 279, 399; 2 404
 Сен А. 2 297
 Сенека 1 342
 Сениор Н. У. 2 206, 752
 Скитовски Т. 2 303
 Слуцкий Е. Е. 1 220, 226, 284, 280, 287; 2 752
 Смит А. 1 32, 33, 36, 199, 207, 337, 426, 528; 2 101, 168, 179, 186, 187, 206, 209, 231, 234, 317, 322, 752
 Собчак А. А. 2 525
 Сократ 2 322, 500
 Солоу Р. 2 16
 Солнцев С. И. 2 753
 Сорос Дж. 2 298
 Спиноза Б. 2 322
 Стиглер Дж. 1 268, 499, 506, 528; 2 191, 387, 753
 Стиглиц Дж. Ю. 2 367
 Струве П. Б. 2 186
 Суизи П. 1 594
 Сукин 1 617
 Сычева Л. И. 2 445
 Сэвидж Л. 2 654
 Сэй Ж.-Б. 1 309, 310; 2 177, 187, 206, 207, 229, 753
 Таллок Г. 2 433, 434, 441, 442, 462, 680, 683
 Тейлор Ф. 2 234
 Тимирязев В. И. 1 621
 Тимофеев Е. В. 2 445
 Толлисон Р. 2 434, 442
 Торнтон Г. 2 319
 Туган-Барановский М. И. 2 192, 753
 Тэтчер М. 2 276, 277, 546
 Тюнен Г. Ф. 2 102, 753
 Тюнен И. Г. фон 2 189, 192, 206, 210, 753
 Тюрго А. Р. Ж. 1 66; 2 753
 Уайлс П. 1 405
 Уатт Дж. 1 37
 Уиксгид Ф. 2 190, 191
 Уильямсон О. 1 505
 Уолтерс А. 1 446
 Уорнер Э. 2 445
 Уотерсон М. 1 611
 Федотов 1 617
 Филипп IV Красивый 1 344
 Фишер И. 1 218, 220, 361-371, 373; 2 754
 Флеминг Я. 2 205
 Фома Аквинский 1 343
 Форд Г. 1 112, 583
 Фоулер 2 387
 Фридмен М. 1 169; 2 231-233, 328, 386, 654, 754
 Фукс В. А. 2 102
 Хайек Ф. фон 2 324, 328, 754
 Харберджер А. 2 461, 754
 Харшаньи Дж. 2 310
 Хатчесон Ф. 2 316
 Хекло Х. 2 330
 Хендерсон Х. Д. 2 104
 Хикс Дж. 1 220, 226, 250, 252, 267, 279, 284, 288, 289, 303; 2 301, 754
 Хиллман А. Х. 2 443, 681
 Хитч Р. 1 594
 Холл К. 1 594
 Хоули 2 209
 Цицерон 1 342
 Чандлер А. 1 600, 602
 Чемберлин У. 1 617; 2 755
 Чернышевский Н. Г. 1 463, 464; 2 755
 Шапошников Н. Н. 1 399; 2 755
 Швабе А. 1 278
 Шекспир В. 1 221, 223
 Шепард У. 2 473, 485, 486
 Шеферд У. 1 612, 614
 Шлейфер А. 2 483
 Шонфельд Г. 2 169
 Шоув Дж. Ф. 2 104
 Штольцман Р. 2 192
 Шторх фон Г. Ф. 2 103, 755
 Шульц Т. 1 387
 Шумпетер Й. 2 207-209, 228, 232, 755
 Эджуорт Ф. 1 120, 220, 233, 528, 529; 2 191, 280, 320, 756
 Эдуард III 1 34
 Энгель Э. 1 263, 278-280; 2 756
 Энгельс Ф. 2 192, 280
 Эпикур 2 316, 322
 Эрроу К. 2 226, 266, 305, 427, 428
 Эрхард Л. 2 756
 Юм Д. 2 322

Рекомендуемая литература

- Авдашева С. Б., Розанова Н. М.* Теория организация отраслевых рынков. М., 1998.
- Аткинсон Э. Б., Стиглиц Дж. Э.* Лекции по экономической теории государственного сектора. М., 1995. Лекции 10—11, 16—18.
- Баумоль У.* Экономическая теория и исследование операций. М., 1965.
- Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе. М., 1994. Гл. 8—13.
- Вариан Х. Р.* Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. М., 1997.
- Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса. Т/1.* Под ред. В. М. Гальперина. СПб., 1999.
- Вехи экономической мысли. Теория фирмы. Т/2.* Под ред. В. М. Гальперина. СПб., 1999.
- Вехи экономической мысли. Рынок факторов производства. Т/3.* Под ред. В. М. Гальперина. СПб., 1999.
- Гальперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И.* Микроэкономика. СПб., 1994. Т. 1; 1997. Т. 2.
- Гребенников П. И., Леуский А. И., Тарасевич Л. С.* Микроэкономика. СПб., 1998.
- Долан Э. Дж., Линдсей Д. Е.* Рынок : микроэкономическая модель. СПб., 1992.
- Интрилигатор М.* Математические методы оптимизации и экономическая теория. М., 1975.
- Макконнелл К. Р., Брю С. Л.* Экономикс : В 2-х т. М., 1992. Т. 2. Гл. 23—31, 37.
- Милгром П., Робертс Дж.* Экономика, организация и менеджмент. СПб., 1999.
- Нуреев Р. М.* Курс микроэкономики. М., 1998. Гл. 11—14.
- Пиндайк Р., Рубинфельд Д.* Микроэкономика. М., 1992. Гл. 3, 5—14.
- Робинсон Дж.* Экономическая теория несовершенной конкуренции. М., 1986.
- Самуэльсон П.* Экономика : Пер. с англ. М., 1964. Вып. 1.
- Слуцкий Е. Е.* К теории сбалансированного бюджета потребителя // Экономико-математические методы. М., 1963. Вып. 1.
- Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р.* Экономика. М., 1993. Ч. 1—5.
- Хайман Д. Н.* Современная микроэкономика : анализ и применение. М., 1992. Т. 1, Т. 2.
- Хейне П.* Экономический образ мышления. М., 1991. Гл. 1—14.
- Хикс Дж.* Стоимость и капитал. М., 1988. Ч. I.
- Чеканский А. Н., Фролова Н. Л.* Теория спроса, предложения и рыночных структур. М., 1999.
- Чемберлин Э. Х.* Теория монополистической конкуренции : (Реориентация теории стоимости). М., 1959.
- Шерер Ф., Росс Д.* Структура отраслевых рынков. М., 1997.
- Эренберг Р. Дж., Сниг Р. С.* Современная экономика труда : Теория и государственная политика. М., 1996. Гл. 1—3.
- Якобсон Л. И.* Экономика общественного сектора : Основы теории государственных факторов. М., 1996. Гл. 1—5.
- Boadway R., Bruce N.* Welfare economics. Oxford, 1984. Ch. 1, 3—6.
- Cullis J., Jones Ph.* Public finance and public choice. 2nd ed. Oxford, 1998. Ch. 1—5, 9, 12, 14.
- Eastwood D.* The Economics of consumer behavior. A & B., Inc., 1985.

- Gravelle H., Rees H.* Microeconomics. 2nd ed. London; New York, 1996. Ch. 16—22.
- Griffiths A., Wall S.* Intermediate Microeconomics : Theory and application. L., N. 4 : Longman, 1996.
- Henderson J. M., Quandt R. E.* Microeconomics theory : A mathematical approach. 3rd. ed. Aukland etc. 1980. Ch. 9—11.
- Miller R.L., Metners R.E.* Intermediate Microeconomics : Theory, Issues, Applications. McGraw-Hill, 1986.
- Mueller D.* Public choice II. Cambridge, 1989.
- Myles G.* Public economics. Cambridge, 1995. Ch. 2, 7, 9—11.
- Varian H.* Microeconomic Analysis. 3rd ed. New York; London, 1992. Ch. 21—25.

Авторы¹

- Ананьин О. И.** — 43, 3
- Баранов И. Н.** — 29, 0; 40, 0; 43, 1, 2; 46, 0—2; 48, 2, 3
- Борисов Г. В.** — 35, 1, 2
- Бровко А. В.** — 38, 4
- Бухвалов А. В.** — 23, 5
- Быков В. В.** — 45, 1
- Ватник П. А.** — 5, 1, 2; 7, 1, 2; 14, 3; 17, 1, 2, 4; 18, 2; 19, 1, 3; Задачи и вопросы к лекциям; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. I; Словарь основных терминов, ч. II; 22, 1—3; 24, 0; 28, 0; 30, 0; 33, 0; 34, 0; 35, 0; 37, 0—2; 38, 0—2; 39, 0; Задачи и вопросы к лекциям; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. III; 44, 0; 49, 0—2; Математическое приложение I—XV; Задачи и вопросы к лекциям, ч. V; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. IV и ч. V; Словарь основных терминов, ч. V
- Гальперин В. В.** — 1—10; 1, 4; 3, 1—3; 4, 1—4; 7, 1; 8, 1—3; 9, 1, 2; 11, 1, 2; 13, 1—4; 15, 1; 16, 1, 2; 21, 1, 2; 25, 0; 26, 0—4; 31, 1—3; 32, 0—2
- Гальперин В. М.** — Введение; Слово о словах; Экономикс, сиречь наука экономическая; 20, 1, 3, 5; 22, 4; 23, 4; 25, 3; 27, 3; 30, 1, 2; 41, 3
- Гладких И. В.** — 27, 1, 2
- Голиков Д. В.** — Словарь основных терминов, ч. I
- Гордиенко Н. М.** — 41, 4
- Гребенников П. И.** — 12, 3; 15, 3; 16, 3; 17, 3
- Дзагурова Н. Б.** — 43, 2
- Дмитриев А. Л.** — 6, 3; 12, 3; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. I; 22, 4; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. II; Словарь основных терминов; Биографический указатель, ч. III; 36, 3
- Дмитриев М. Э.** — 37, 3, 4
- Добрынина Н. В.** — 14, 4; 39, 4
- Дудевич А. П.** — 44, 3
- Елисеева И. И.** — 45, 0, 1
- Желтякова И. А.** — 6, 2
- Жуков В. Н.** — 1, 3; 4, 3; 7, 3; 25, 3; 27, 3
- Заостровцев А. П.** — 36, 0—2; 42, 0—3, 5; 43, 0, 5; 47, 4, 5; 48, 0, 1; 50, 0—3;

¹ Прямые цифры — номера лекций, курсивные — номера разделов.

Математическое приложение XVI; Задачи и вопросы к лекциям; Биографический указатель; Рекомендуемая литература, ч. V; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. V

- Иванов М. А. — 1—10, 0; 21, 0; 22, 0; 23, 0; 31, 0; 41, 0
Игнатъев С. М. — 9, 3; 10, 1, 2; Вопросы и задачи к лекциям, ч. I
Капелюшников Р. И. — 24, 1, 2
Колосницына М. Г. — 44, 2
Костеева Т. В. — 20, 2, 4; 44, 1, 2
Котелкина Е. И. — 33, 3
Котляров С. А. — 27, 4
Кочетков И. В. — 34, 4
Кушнаренко В. И. — 5, 3
Лимонов Л. Э. — 1—10, 0; 36, 4
Лушанкин П. В. — 45, 3
Мартусевич А. П. — 48, 5
Моргунов В. И. — 18, 1, 3; 23, 1, 2
Мурачева О. М. — 41, 4
Никонов В. А. — 19, 2
Попович И. В. — 5, 3
Редколесов П. И. — 25, 1, 2
Саватюгин А. Л. — 18, 4; 30, 3; 37, 5; 39, 1—3; 40; 42, 4; 43, 4
Слущкий А. Г. — 1—10, 0; 1, 1, 2; 2, 1, 2; 5, 1, 2; 6, 1; 12, 1, 2; 23, 3; 27, 0
Смирнов Д. М. — 6, 3
Смирнов М. В. — 48, 4
Соколова И. П. — 34, 3
Сторчевой М. А. — 15, 1—3; 33, 1, 2; 34, 1, 2; 38, 3; 41, 1, 2; 43, 3
Стрельцов А. В. Предметный, Именной указатели
Сычева А. И. — 18, 5
Травин Д. Я. — 37, 3, 4
Троицкая Н. С. — Словарь основных терминов; Биографический указатель, ч. IV
Шендерова С. В. — 45, 2
Шишкин Д. В. — 26, 1
Юданов А. Ю. — 28, 1—4; 29, 1—4
Якобсон Л. И. — 47, 0—3; Вопросы и задачи к лекциям ч. V; Ответы на задачи и вопросы, помещенные в ч. V

П 99 **50 лекций по микроэкономике** : В 2-х т. СПб. : Экономическая школа. 2000.
Т. 2. 776 с. ISBN 5-900428-52-4

Наиболее полное собрание лекций по экономической теории, написанное российскими авторами. Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов экономических специальностей. Лекции методически хорошо обеспечивают возможность усвоения материала благодаря разнообразным приемам изложения. В каждой лекции обязательно имеются: диалог студентов, стандартный учебный текст, исторический экскурс, интерпретационный материал. Первые десять лекций посвящены основам анализа спроса и предложения. Вторые десять лекций — теории потребления. Третьи десять лекций — теории фирмы и рыночным структурам. Четвертые десять лекций — анализу рынка факторов производства. Последние десять лекций посвящены теории общего равновесия и теории благосостояния. Курс лекций имеет богатый справочный аппарат. Одновременно «Экономическая школа» издает три тома из серии «Вехи экономической мысли», содержащие классические работы, посвященные теории спроса, теории фирмы и рынкам факторов производства. Большинство переведенных работ написано знаменитыми экономистами, в том числе лауреатами Нобелевской премии. Почти все работы переведены на русский язык впервые. «50 лекций» и «Вехи экономической мысли» дополняют друг друга и будут полезны для всех, кто серьезно изучает экономическую теорию.

50 ЛЕКЦИЙ ПО МИКРОЭКОНОМИКЕ

Том 2

Редактор Т. Н. Богданова, Г. А. Баре

Оформление художника Г. О. Вельте

Рисунки С. О. Цветков, Г. Г. Семенов

Корректоры Г. А. Александрова, Э. В. Коваленко, Е. Я. Лапиль

Технический редактор Л. П. Полякова

Компьютерная верстка Н. Н. Грибещенко

Подписано в печать 27.11.00. Формат 70×100¹/₁₆.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 62,56. Уч.-изд. л. 54,22.

Тираж 2000 экз. Заказ № 2380.

«Экономическая школа».

192241, Санкт-Петербург, ул. Пражская, д. 30, корп. 1.

Лицензия № 061692 от 19 октября 1997 г.

*Отпечатано с диапозитивов в ГПП «Печатный двор»
Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.*

197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

ВЕХИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

Под редакцией В. М. Гальперина. В 3-х томах

Книга содержит переводы классических работ, отражающих развитие различных разделов экономической теории, и служит приложением к журналу «Экономическая школа». Издание рассчитано на студентов, аспирантов и преподавателей экономических специальностей, а также всех, кто интересуется экономической теорией.

Том 1. Теория потребительского поведения и спроса. Посвящен теории потребительского поведения и спроса. В него включены переводы статей Д. Бернулли, У. Джевонса, нобелевских лауреатов по экономике Дж. Хикса и М. Фридмена. Известных современных экономистов А. Алчиана, К. Ланкастера, Х. Лейбенстайна и др.

Том 2. Теория фирмы. Содержит переводы оригинальных работ по теории фирмы, ее поведению в рыночных условиях. В него включены переводы статей нобелевских лауреатов Р. Коуза, Г. Саймона, Дж. Стиглера, П. Самуэльсона, Дж. Хикса, а также работы Э. Чемберлина, Дж. Вайнера, Х. Лейбенстайна и др. Книга является приложением к 3-му выпуску журнала-учебника «Экономическая школа».

Том 3. Рынки факторов производства. Посвящен рынкам факторов производства и распределению доходов. Содержит переводы наиболее известных статей зарубежных экономистов о рынках труда, капитала и природных ресурсов и их ценах — заработной плате, проценте и ренте. Включает статьи Ар. А. Алчиана, А. Берри, А. Флакса, Г. Беккера, Г. Хотеллинга, Дж. Стиглера, П. Дугласа и др.

К. Сюдсетер, А. Стром, П. Берк

СПРАВОЧНИК ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ

В данном издании авторами собраны математические формулы и теоремы, которые имеют приложения в экономике. Одни из них важны только для экономистов, другие являются универсальными результатами. Справочник задуман как краткий реферат математических утверждений и формул, полезный как при первом чтении учебника и во время повторения материала студентом, так и при быстром поиске точных формулировок исследователем.

Эта книга является первой в мире попыткой сгруппировать математический материал специально для экономистов. Она выдержала уже три издания и переведена на несколько языков. Последнее издание, русский перевод которого предлагается читателю, значительно расширено (250 новых формул и рисунков), исправлено и дополнено.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

П. Милгром и Дж. Робертс ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕНЕДЖМЕНТ

Пер. с англ. под ред. И. И. Елисейевой, В. Л. Тамбовцева.
СПб., 1999 : В 2 т. Т. 1. 468 с. Т. 2. 422 с.

Учебник представляют собой первое систематическое изложение экономической теории управления фирмой (предприятием) на русском языке. В отличие практически от всех переводных и отечественных учебников по менеджменту, лишь косвенно опирающихся на современную экономическую теорию, в книге П. Милгрота и Дж. Робертса экономические проблемы, возникающие в деятельности менеджеров, анализируются с помощью строгих математических моделей, входящих в основное течение экономической науки.

В учебнике последовательно рассматриваются общие проблемы экономической организации, исследуются различные механизмы координации действий работников, проблемы заключения контрактов, стимулов и мотивов трудовой активности, организации трудовых отношений в фирмах, методы анализа финансовых решений, которые вынужден принимать руководитель, а также вопросы организационного развития фирмы.

Книга может быть использована в качестве учебного пособия в экономических вузах при изучении продвинутых курсов по микроэкономике, теории фирмы, теории промышленной организации, а также в магистерских программах по менеджменту и экономике.

Ж. Тироль ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Книга представляет собой один из лучших современных учебников продвинутого уровня по теории несовершенной конкуренции. Широко использован аппарат теории некооперативных игр. Включает Руководство пользователя по теории игр.

Предназначена для студентов старших курсов, научных работников, преподавателей и аспирантов, специализирующихся в области экономической теории, исследования рынков, антимонопольной политики.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

Д. Хэй и Д. Моррис ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пер. с англ. под ред. А. Г. Слуцкого.
СПб., 1999 : В 2 т. Т. 1. 384 с. Т. 2. 592 с.

Книга является учебником промежуточного уровня по теории организации промышленности, которая изучает источники, проявления и последствия рыночной власти.

В первой части рассматривается история развития теории с конца 20-х годов.

Вторая часть посвящена анализу рынков, как правило отождествляемых с отраслью. В ней рассматриваются факторы, определяющие структуру рынка. В третьей части рассматриваются различные аспекты стратегического поведения фирм (инвестиции, исследования и разработки, слияния и т. п.), которое направлено на получение конкурентных преимуществ с помощью активного воздействия на структуру рынка.

В последней, четвертой, части книги рассматриваются последствия поведения фирм и результаты деятельности рынков с точки зрения общественного благосостояния, а также проблемы антимонопольной политики. В книге весьма полно отражены результаты исследований до начала 90-х годов.

Книга предназначена для преподавателей, аспирантов и студентов экономических вузов и факультетов, научных работников и работников антимонопольных органов.

Журнал-учебник «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

Выпуск 5

В этом выпуске журнала-учебника продолжается курс лекций по экономической теории: очередные десять лекций посвящены теории общего равновесия и теории благосостояния. Продолжается курс лекций по теории организации промышленности. Публикуются материалы, посвященные формированию экономического образования в России и постановке преподавания экономики в средней школе. Раздел «Имена» содержит несколько оригинальных статей, посвященных жизни и творчеству Е. Е. Слуцкого.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

**В. С. Автономов, А. П. Кузнецов,
А. А. Мицкевич, Т. П. Субботина,
К. А. Шерам**

МИР И РОССИЯ

**Материалы для размышлений и дискуссий.
Под общей редакцией В. С. Автономова и Т. П. Субботиной.
СПб., 1999 г. 146 с.**

Книга рекомендована Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для старшеклассников по курсам экономики, обществоведения, географии и экологии.

Что такое общественное развитие? Как его измерить? Какие условия необходимы для устойчивого развития всех стран? И каково положение России среди стран мира? Авторы не дают окончательного ответа на эти вопросы. Они предоставляют читателю богатый статистический материал (экономический, социальный, экологический), комментируют его и приглашают читателей к самостоятельным размышлениям и дискуссиям.

Издание подготовлено в результате творческого сотрудничества Института Всемирного банка с ведущими научными и образовательными учреждениями России.

Книга адресована старшеклассникам и учителям, но представляет интерес для широких кругов читателей.

Заказать указанные книги можно, послав письменную заявку произвольной формы по адресу: 192241, С.-Петербург, ул. Пискаревская, 30, корпус 1. Институт «Экономическая школа».

Тел. (812) 269-4686, 108-7674. Факс (812) 108-7673.

E-mail: economics@mail.rcom.ru.

Internet: <http://www/ise.spb.ru>.