

О. С. Сухарев

СТРУКТУРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Нужны ли КАРДИНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ?

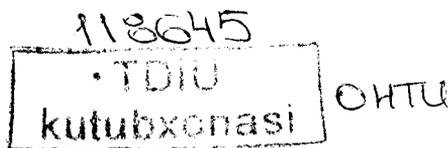
- «Экономика знаний» и ее влияние на экономический рост
- Структура экономического роста стран Евразийского союза
- Индустриализация: структура технологий и инвестиций
- Технологическая индустриализация
- Формирование инновационной динамики
- Инвестиции в транзакционный сектор и финансовые активы
- Современный мировой кризис: диагностика и стратегия преодоления
- Кризис при вирусной атаке COVID-19: риск и ущерб
- Мировой кризис: институциональные проблемы
- Институты клубных организаций
- Инновационная динамика в России: перспективы
- Инвестиционная политика развития экономики
- Экономическая наука и междисциплинарность



О. С. Сухарев

СТРУКТУРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Нужны ли
кардинальные
изменения?



URSS
МОСКВА

330,35

БКБ 65.010.11 65.050 65.053 65.23

С - 911

Сухарев Олег Сергеевич

Структура экономического роста: Нужны ли кардинальные изменения?
М.: ЛЕНАНД, 2021. — 352 с.

Цель настоящего исследования состоит в многоплановом рассмотрении проблемы экономического роста. Как на теоретическом уровне, так и с точки зрения организации новой модели роста в России даются трактовки насчет возможности кардинальных изменений в исследовании и реализации политики экономического роста. Особый акцент сделан на институциональных и технологических факторах, инновационной динамике, влиянии инвестиций. Рассмотрены стратегия индустриализации экономики, проблемы развития «экономики знаний». Даны трактовки современного мирового экономического кризиса.

Данная книга будет полезна всем интересующимся проблемами экономического роста и адекватной макроэкономической политики, студентам, аспирантам, докторантам при проведении исследований, специалистам в области планирования экономической политики и представителям государственных служб.

Рецензент: академик РАН *С. Ю. Глазьев*

ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.

Формат 60×90/16. Печ. л. 22. Зак. № 164495.

Отпечатано в АО «Т 8 Издательские Технологии».

109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.

ISBN 978-5-9710-8931-5

© ЛЕНАНД, 2021

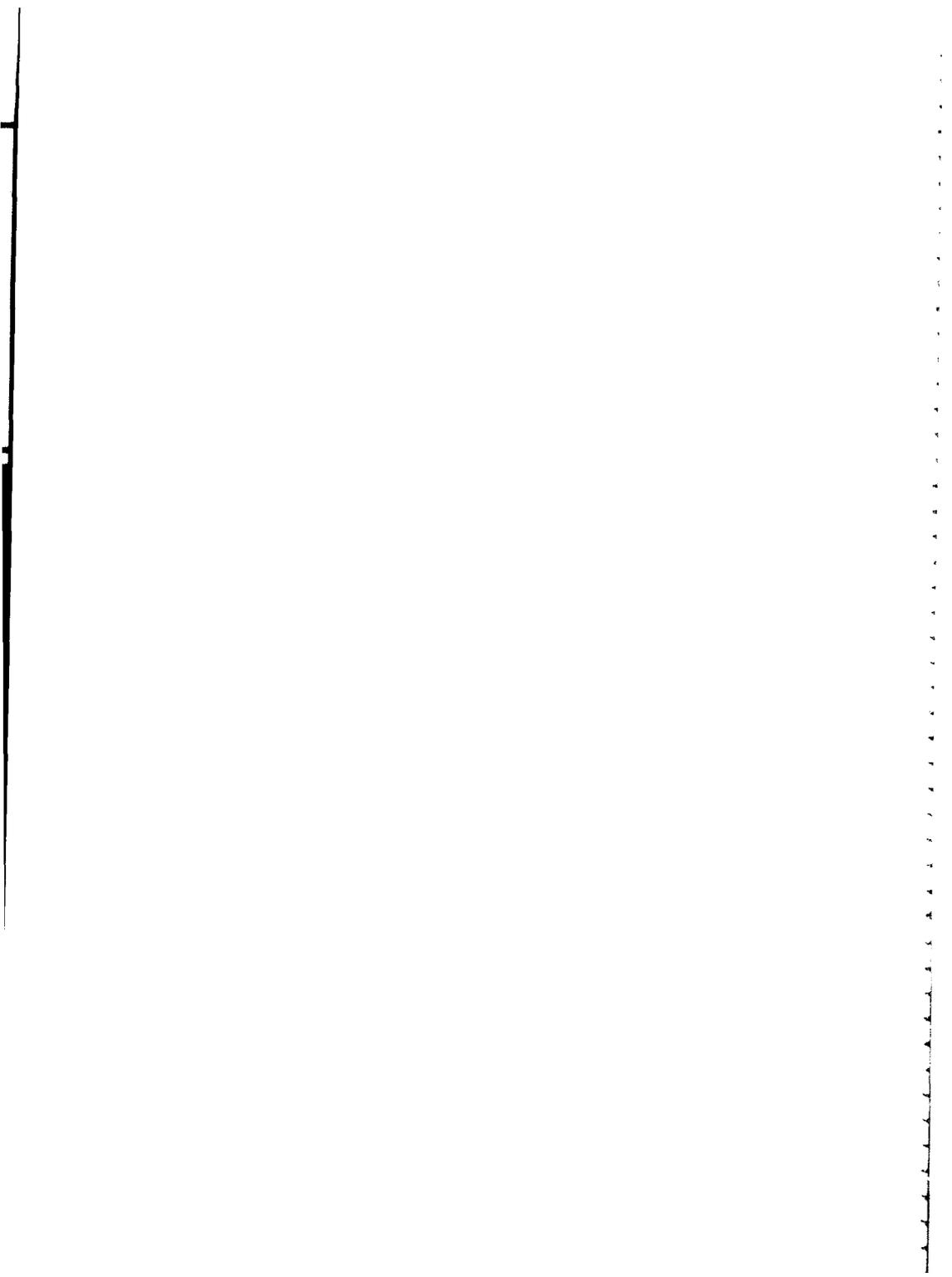
29988 ID 272847



НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: http://URSS.ru
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45
	URSS

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

*Светлой памяти профессоров
Евгения Борисовича Колбачева,
Владимира Григорьевича Передеря
и Василия Михайловича Симчеры,
прекрасных людей, ученых и организаторов,
посвящаю эту книгу*



Оглавление

Введение	8
Глава 1. «Экономика знаний» и ее влияние на экономический рост.....	14
1. «Экономика знаний»: сравнительный анализ по основным показателям.....	14
2. Измерение «экономики знаний»: подходы.....	22
3. Оценка вклада сектора «экономики знаний» в темп экономического роста отдельных стран.....	27
Глава 2. Структура экономического роста стран Евразийского союза	44
1. Экономическая динамика и структурный анализ	44
2. Модели экономического роста стран Евразийского союза	52
Глава 3. Индустриализация: структура технологий и инвестиций	65
1. Индустриализация, технологичность и инновационная динамика.....	65
2. Инвестиции и структура технологий	83
3. Индустриализация и изменение структуры экономики	93
Глава 4. Технологическая индустриализация	98
1. Старые и новые технологии	98
2. Оценка уровня технологичности и инновационной динамики	107
3. Эмпирический анализ технологичности и инновационной динамики российской экономики	110

Глава 5. Формирование инновационной динамики	120
Прембула	120
1. Эффективность наукоемких фирм.....	122
2. Анализ инновационной динамики.....	129
Глава 6. Инвестиции в транзакционный сектор и финансовые активы	140
1. Транзакционный и нетранзакционный секторы: методология исследования.....	140
2. Вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в экономический рост и структура инвестиций.....	147
3. Инвестиции в финансовые и нефинансовые активы: сравнительный анализ	158
Глава 7. Современный мировой кризис: диагностика и стратегия преодоления.....	166
1. Обстоятельства мирового кризиса 2020 г.: коронавирусная атака	166
2. Провал базовых институтов капитализма: модель Запада и Китай	170
3. Российская экономика: особенности кризиса до кризиса	174
Глава 8. Кризис при вирусной атаке COVID-19: риск и ущерб.....	184
1. Механизм разворачивания экономического кризиса.....	184
2. Метод оценки угроз и рисков пандемии COVID-19	193
3. Финансовая динамика	200
Глава 9. Мировой кризис: институциональные проблемы и реформы.....	209
1. Основные институциональные проблемы миропорядка.....	209

2. Институциональные реформы.....	232
3. Интервенционистский подход и его негативные последствия для развития государства, миропорядка и науки.....	238
Глава 10. Институты клубных организаций	248
Препамбула	248
1. Теория клубов и особенности клубной организации	253
2. Проблема выбора в клубной организации	259
3. Клуб российской науки: основные пороки и их преодоление	262
4. Институциональная конкуренция и реформы науки	269
Глава 11. Инновационная динамика в России: перспективы	278
Препамбула	278
1. Теория инновационного развития и структурный анализ	281
2. Сущность инновационно-технологических проблем	285
3. Принципы и свойства технологической эволюции	301
Глава 12. Инвестиционная политика развития экономики.....	312
1. Общие вопросы инвестиционной политики развития	312
2. Инвестиционная политика: цели и инструменты	324
3. Методика измерения технологических укладов и инвестиции	329
Заключение. Экономическая наука и междисциплинарность	341

Введение

Кризисные события 2020 г., вызванные не только снижением цен на углеводороды, но и вирусной атакой на мировую экономику, обострили накопившиеся проблемы развития капиталистических институтов и структур, выдвинув на повестку дня задачу не только преодоления кризиса, но и поиска новых форм экономического развития. Более того, многие эксперты уже давно утверждали, что сформировавшаяся модель экономического роста требует замены, но не могли и пока еще не могут вразумительно ответить, на какую именно. Сложившаяся структура экономического роста исчерпала сам рост, поэтому со всей очевидностью актуальными являются кардинальные изменения модели развития. Но какой должна стать новая модель? Будет ли это «экономика знаний» и если да, то какая трансформация базовых капиталистических институтов должна произойти?

Уже несколько десятилетий на повестке дня в дискуссиях по поводу общественного развития центральное место занимает проблема развития информационной экономики или «экономики знаний»¹ и особенно такое направление как «управление знаниями»². В рамках этого направления основные акценты делаются на исследовании обмена знаниями, применении их в бизнесе и управлении, функционировании информационных систем³. Число исследований, масштаб и глубина рассматриваемых вопросов в данной области постоянно увеличиваются⁴.

Целью исследования настоящей монографии является изучение структуры экономического роста и оценка вклада экономики знаний в темп

¹ Иногда говорят «информационное общество» или «общество знаний». Эти понятия часто используются почти эквивалентно, хотя имеется существенная разница между информацией и знаниями как особого типа накопленной структурированной и релевантной информации, пригодной к многократному применению и позволяющей создавать новые виды знаний и технологий. См.: Сухарев О. С. Информационная экономика: знание, конкуренция и рост. М.: Финансы и статистика, 2015. 288 с.

² Мильнер Б. З. Управление знаниями в современной экономике. М.: ИЭ РАН, 2008. 88 с.

³ Al-Emran M., Mezhukeyev V., Kamaludin A., Shaalan K. The impact of knowledge management processes on information systems: A systematic review // International Journal of Information Management. V. 43, December 2018. P. 173–187.

⁴ Costa E., Soares A., Pinho de Sousa J. Information, knowledge and collaboration management in the internationalisation of SMEs: A systematic literature review // International Journal of Information Management. V. 36, Issue 4, August 2016. P. 557–569.

экономического роста, выполненного на примере России, США, Германии и суммарно для стран Европейского союза, а также Китая. Кроме этой цели выполняется исследование структуры инновационной динамики, проблематики инвестирования и разработки макроэкономической политики роста.

Для решения основной задачи экономика каждой страны представляется в виде двух агрегированных секторов: «экономики знаний», в которую включены определенные виды деятельности, связанные с воспроизводством, тиражированием и передачей знаний, и экономики прочих видов деятельности, для которых указанные функции не являются определяющими. Использование структурного анализа в рамках данной постановки задачи позволяет получить структурную формулу оценки вклада каждого агрегированного сектора в темп роста валовой добавленной стоимости (ВВП) экономики. В итоге установлен низкий вклад в темп роста «экономики знаний» в России относительно иных рассматриваемых стран, причем этот вклад отличается в несколько раз по сравнению с лидерами по развитию «экономики знаний» — Германией и Европейским союзом. Доля «экономики знаний» в России также остается довольно низкой. В связи с этим формирование новой модели роста российской экономики требует определения мер, не только расширяющих возможности «экономики знаний», но и такой динамики ее развития, которая бы обеспечивала рост за счет перспективных видов деятельности, связанных с воспроизводством, передачей и применением знаний.

Знания представляют собой не просто накопленные данные⁵, а структурированные данные, имеющие ценность в многократном применении и в отличие от информации изменяющиеся с меньшей скоростью. Более того, полученные знания довольно трудно пересмотреть, в противоположность информации, характеризующейся перманентным режимом изменения. Если передача информации возможна от одного агента к другому и в общем случае не требует специального режима передачи, то передача знаний осуществляется в процессе обучения в специально организованном секторе экономики — образовании и науке. Задача образования и науки воспроизвести и передать знание, накопить, сохранить, найти способы применения. В связи с этим именно реформирование системы науки и образования во многих развитых странах выступает способом, влияющим на экономическое развитие, поскольку знания, воплощаемые в технологии, и образованное население, т. е., обладающее знаниями, стали сильнейшими факторами современного конкурентного процесса и хозяйственной динамики.

⁵ *Porrini P., Starbuck W.* Information and Knowledge, Organizational // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition). 2015. P. 72–76.

Однако знания всегда играли значительную роль в экономическом развитии общества, так что даже в традиционном сельскохозяйственном укладе требовались знания о возделываемых культурах, обработке почвы (прообраз агротехнологий). Другое дело, что знания не представляли собой самостоятельного товара в современном смысле, и по существу отсутствовали виды деятельности, в рамках которых агенты занимались только тем, что целенаправленно создавали новое знание. Сегодня такие секторы экономики существуют, и результатом их функционирования становятся различные виды знаний. Кроме того, развернута информационная инфраструктура в виде компьютеров и телекоммуникационных сетей (Интернета), которая позволяет хранить, систематизировать, обобщать, отбирать и использовать не только информацию, но и знания, выбирая наиболее релевантное знание для решения возникающих задач в различных отраслях хозяйства и направлений совершенствования техники. Считается, что чем выше потенциал экономики по уровню знаний, тем шире возможности по инновационному ее развитию в перспективе⁶. В связи с чем одним из рецептов экономического роста выступают инвестиции в человеческий капитал, как условия накопления и распространения знаний, внедрения их на практике, что и создает новую динамику развития. Нужно заметить, что, как и всякий рецепт «для различных больных», в разных странах, обладающих своей хозяйственной структурой и условиями функционирования, он срабатывает неодинаково. Динамика инвестиций в человека отличается, но и исходные заделы в области знаний, накопленных технологических возможностей — также различны. Это не может не сказаться на эффективности организации системы образования и инвестициях в человека.

В экономической науке сегодня тема «экономики знаний» стала весьма модной, а стимулирование инвестиций в человеческий капитал рассматривается чуть ли как не панацея новой траектории роста, в частности для российской экономики. Однако исходное состояние, потери в области знаний и технологий невозможно не учесть в рамках риторических рассуждений по проблеме «экономики знаний» и инвестиций в человека, при оценке перспектив социально-экономического развития страны. В экономических моделях, учитывающих знания, известны два основных подхода. Во-первых, на макроуровне оценивается влияние информации о состоянии объекта и связи его с внешними факторами, например окружающей средой⁷, либо дается оценка «экономики знаний»

⁶ Kianto A., Sáenz J., Aramburu N. Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation // *Journal of Business Research*. 2017. V. 81. P. 11–20.

⁷ Например, в исследовании М. Гилберта отмечается, что объем информации о состоянии окружающей среды связан с потенциалом роста, который в свою очередь зависит от распределения ресурсов между секторами. Количественные оценки в этом исследовании даются с помощью метрики «взаимной информации Шеннона» и «алго-

как сектора производства знаний или наукоемкой деятельности⁸. Вторых, многочисленные научные работы касаются микроуровня производства и использования знаний, в частности экспертного знания, его влияния на инновации⁹, проблем информационной безопасности¹⁰, защиты интеллектуальной собственности и др.

Микроэкономика знаний или управление знаниями как направления исследований развиты на сегодняшний день наиболее сильно, так как процессы обмена знаниями между агентами¹¹ и принятия решений на основе знаний поддаются формализации, моделированию и имеют конкретный выход в области управления. На макроуровне оценки «экономики знаний» наиболее неопределенные, а измерение влияния на экономическую динамику в разных странах требует серьезных аналитических усилий, поскольку методы оценки неоднозначные, а единообразный статистический подход к учету этого сектора не может быть применен из-за отличий в учете по разным странам. Один из методов оценки влияния сектора «экономики знаний» на экономическую динамику, основанный на структурном выделении динамики именно этого сектора, будет продемонстрирован ниже.

Суммируя сказанное, идентификация состояния экономики как «экономики знаний», оценка влияния знаний на экономическое развитие предполагают решение проблемы измерения этого сектора, отвечающего за воспроизводство, распространение и применение знаний, а также выделение его влияния на экономический рост. Речь идет о количественном измерении вклада сектора «экономики знаний» на экономическую динамику — темп роста. Последовательно рассмотрим решение обозначенных двух задач.

Однако без трансформации капитализма, его базисных институтов вряд ли мир получит новую модель роста. Она в условиях вирусной атаки

ритмической сложности Колмогорова». *Hilbert M.* Formal definitions of information and knowledge and their role in growth through structural change // *Structural Change and Economic Dynamics*. V. 38, September 2016. P. 69–82.

⁸ Известна методика оценки «экономики знаний», в частности, применяемая Евростатом. См.: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an8.pdf. В этой методике выделяются наукоемкие виды деятельности как такие, в которых 33 % от общего числа занятых относятся к 5–8 уровням Международной стандартной классификации образования. См.: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/iscd-2011-ru.pdf>. Агрегирование предполагает выделение видов наукоемкой деятельности и видов наукоемкой деятельности бизнес-промышленности.

⁹ *Temel T., Karimov F.* Information systems model for targeting policies: A graph-theoretic analysis of expert knowledge // *Expert Systems with Applications*. V. 119, 1 April 2019. P. 400–414.

¹⁰ *Flowerday S., Tuyikeze T.* Information security policy development and implementation: The what, how and who // *Computers & Security*. V. 61, August 2016. P. 169–183.

¹¹ *Сухарев О. С.* Информация и агенты: как формируется модель поведения // *Экономическая наука современной России*. 2016. № 3. С. 43–55.

к тому же становится еще более проблематичной, поскольку речь идет лишь о восстановлении того, что потеряно, а не о создании новых форм, которые, впрочем, в условиях такого масштабного и глубокого кризиса способны возникать самостоятельно, по необходимости. На повестке дня стоит вопрос относительно кардинальных изменений системы — новой по качеству структуры роста, которая должна возникнуть при преодолении кризиса.

Такие форс-мажоры могут повторяться, и капитализм к ним со всей очевидностью не готов. Видимо, потребует изменить экономическую структуру, но как и какую роль при этом следует отводить институтам, регулирующим экономическое развитие? При высокой степени форс-мажора централизация становится закономерным исходом при решении задач текущего функционирования экономических систем. На вопрос под заглавием книги — нужны ли кардинальные изменения, ответ для России звучит утвердительно и положительно. Да, такие изменения давно составляют актуальнейшую повестку дня, причем для России надо так формировать экономическую систему, чтобы не повторяться и не заниматься копированием, иначе конкурентное поражение станет еще более рельефным и более чем очевидным. Настоящее исследование демонстрирует направления аналитических решений, пригодные для того, чтобы создать собственную модель развития, которая будет успешной.

Надеюсь, данная книга, составленная из материалов научных статей автора, вышедших ранее, а такой способ компоновки использован по подавляющему большинству моих книг, даст нужное обобщение названных проблем и отчасти покажет их решение или направления решения. Искренне благодарю журналы «Общество и экономика», «Финансы: теория и практика», «Quantitative Finance and Economics», «Экономика. Налоги. Право», «Экономист», «Экономические стратегии», «Федерализм», «Инвестиции в России», Вестник ЮРГПУ (НПИ) за первичную публикацию моих статей, материалы которых составили эту книгу.

Конечно, статья представляет усеченный жанр, и когда имеется много статей, то найти их все, изучить в едином контексте не представляется возможным. Поэтому жанр книги, объединяющей эти статьи на новой основе, представляется самостоятельной работой, которая позволяет избежать разрозненного изложения.

Если данная монография подтолкнет заинтересованного читателя продолжить поисковую работу, затрагивая коренные вопросы развития, несмотря на трудности кардинальных изменений, то задача этой книги будет выполнена.

В апреле 2020 г. в Новочеркасске ушел из жизни профессор Евгений Борисович Колбачев, с которым автор сотрудничал и дружил. Это горькая и огромная утрата для университета и для автора этих строк. Уходят прекрасные люди в самом расцвете сил и энергии. Политехнический уни-

верситет в Новочеркасске потерял выдающегося ректора, профессора В. Г. Передерия в возрасте 59 лет в январе 2019 г., а через год не стало декана факультета Е. Б. Колбачева.

С этим не хочется мириться. Я посвящаю выход данной книги светлой памяти профессоров Евгения Борисовича Колбачева и Владимира Григорьевича Передерия. Не было случая, чтобы эти два человека отказали мне в какой-то, даже самой малой просьбе, всегда поддерживая мои исследования и полученные результаты, которые каждый год докладывались в мае на «Неделе инженерной экономики» (на протяжении десяти лет) в виде развернутого научного доклада и выступления на конференции. Эту «Неделю науки» они всегда проводили вместе — ректор со своим деканом. Светлая им память. Когда книга была готова, в июне 2020 года пришло еще одно ужасное известие — о кончине Василия Михайловича Симчеры, с которым мы прекрасно общались и во многом были единомышленниками. Он любил самостоятельных и непокорных, мыслящих людей, не вписывающихся в послушную когорту «крупных экономистов». И сам был таким. Эта книга посвящена и его памяти.

Выражаю благодарность к. э. н. Е. Н. Ворончихиной за большую помощь в проведении расчетов.

*Олег Сухарев.
Июль 2020 года*

Глава 1

«Экономика знаний»

и ее влияние на экономический рост

1. «Экономика знаний»: сравнительный анализ по основным показателям

«Экономике знаний», которая стала модным направлением в современной экономической дискуссии, посвящено большое число публикаций в разных странах¹. Однако значительная часть работ посвящена определению категории, измерению той части экономики, которая связана со знаниями — созданием, распространением (обучение), обработкой, хранением и т. д. Сравнительный аспект, где этот сектор наиболее развит, также занимает важное место, поскольку уровень благополучия страны зависит от того, насколько развита «экономика знаний». Во всяком случае, именно такой стереотип давно сформирован в общественно-политических и научно-аналитических кругах. Оценку масштаба «экономики знаний» обычно осуществляют по величине затрат на производство знаний и по рыночной стоимости самих знаний², причем последний способ признаётся наиболее целесообразным, ибо расходы на производства, скажем, на НИОКР, не отражают ценности созданного, которая может оказаться много выше величины осуществляемых расходов. В этом

¹ Подробнее смотри: *Клейнер Г. Б.* Становление общества знаний в России: социально-экономические аспекты // *Общественные науки и современность.* 2005; 3: 56–69; *Макаров В. Л.* Контуры экономики знаний // *Экономист.* 2003. № 3. С. 3–15; *Макаров В. Л., Клейнер Г. Б.* Микроэкономика знаний. М.: Экономика, 2007. 204 с.; *Мильнер Б. З.* Управление знаниями в современной экономике. М.: ИЭ РАН, 2008. 88 с.; *Перский Ю. К., Ковалева Т. Ю.* Институты интеллектуального предпринимательства. Пермь: ПГНИУ, 2011. 163 с.; *Сузарев О. С.* Информационная экономика: знание, конкуренция и рост. М.: Финансы и статистика, 2015. 288 с.; *Сузарев О. С.* Информация и агенты: как формируется модель поведения // *Экономическая наука современной России,* 2016. № 3. С. 43–55; *Al-Emran M., Mezhuzev V., Kamaludin A., Shaalan K.* The impact of knowledge management processes on information systems: A systematic review // *International Journal of Information Management.* 2018; 43: 173–187; *Kianto A., Sáenz J., Aramburu N.* Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation // *Journal of Business Research.* 2017; 81: 11–20.

² *Макаров В. Л.* Контуры экономики знаний // *Экономист.* 2003. № 3. С. 3–15.

состоит эффект мультипликации стоимости созданного знания. Следовательно, по большому счету, и рыночная стоимость не является надежным измерителем знаний и «экономики знаний» как некой части экономики в виде доли ВВП.

Более того, знания обладают таким свойством как «отложенная ценность». Иными словами, ценность какого-то знания, созданного в году T , может существенно возрасти через несколько лет $T + N$, где N — некоторое число лет. Таким образом, оценивать и труд ученого, и знания, им генерируемые, по итогам одного года работы — это весьма неэффективный способ. С течением времени и отдача от применения знания может возрастать, как и от многократного применения знания. Кроме этого, знание занимает определенную позицию в иерархии знаний, так что дальнейшее воспроизводство новых знаний уже невозможно представить без освоения именно этого объема знаний. Спрос на знание также не является устойчивой категорией, хотя все чаще говорят о рынке знаний, управлении знаниями³, однако, вряд ли имеется спрос на то, что не создано и не понято другими агентами, которым еще предстоит получить это знание. Часто полезность знаний обнаруживается не только в процессе их приобретения (обучения), но и позже, на этапах использования полученных ранее знаний. Данное фундаментальное свойство, говорящее о том, что отсутствует спрос, особенно на фундаментальное научное знание, делает рыночную регуляцию, реализуемую через механизм цен, а также стоимостную оценку совершенно непригодной в области «экономики знаний» для оценки этого сектора и отдельных видов знаний.

Вопрос измерения «экономики знаний» является центральной темой в оценке развития данной части экономики, новых технологий. По всей видимости, наиболее целесообразно говорить об «экономике знаний» как о некоем секторе (это полезно в сравнительных исследованиях при унифицированном подходе к измерению), наподобие транзакционного сектора, относя к этому сектору определенные виды деятельности, связанные с производством нового знания, усовершенствованием уже созданного знания, тиражированием знаний — обучением, хранением и передачей знаний. Подлинная же стоимость, выраженная в деньгах, может быть оценена только спустя время — и то неточно, так как даже старое знание, обновившись, может резко увеличить свою стоимость за счет расширения области применения. Учитывая, что производство знаний осуществляется в сфере науки и НИОКР, передача знаний — в области образования, а возможности обеспечения, хранения и транспортировки знаний — в телекоммуникационном секторе, то он должен включать,

³ Мильнер Б. З. Управление знаниями в современной экономике. М.: ИЭ РАН, 2008. 88 с.

в широком смысле, образование, науку, НИОКР, высокие технологии (включая используемые в медицине), информационный сектор. Однако по ОКВЭД учесть все элементы «экономики знаний» в каждом виде деятельности проблематично. Поэтому в чистом виде к «экономике знаний» можно отнести фундаментальную науку и НИОКР, образование, инженерно-технические разработки, ИТ-сектор. В ином виде этот подход известен как оценка производителей знаний. Можно оценить также по тому, кто потребляет знание⁴. Однако интересен баланс между производством знания и его потреблением, ведь знание может производиться в экономике, но потребляться в меньшем объеме, или наоборот. Эти режимы принципиально характеризуют функционирование экономики — либо имеется дисбаланс между производством и потреблением знаний, либо, наоборот, производство и потребление сбалансировано.

В данном исследовании предпримем оценку «экономики знаний» по доле добавленной стоимости этого сектора в общей величине создаваемой добавленной стоимости в экономике, дадим оценку экспорта высоких технологий, разработки патентов и создания научно-технической информации. Эти направления как нельзя лучше отражают динамику развития знаний и их применения.

Проведем сравнение «экономики знаний» как агрегированного экономического сектора, сформировавшегося в экономиках следующих стран: России, США, Германии, Европейского союза⁵. В качестве основных показателей для сравнения обозначим величину валовой добавленной стоимости, создаваемой «экономикой знаний» в общей величине добавленной стоимости каждой страны, а также величину экспорта высоких технологий и патентных заявок, числа исследователей в области НИОКР, абонентов сотовой связи на сто человек населения и доступности Интернета. Последние два показателя характеризуют состояние информационной и коммуникационной инфраструктуры, что имеет определяющее значение в «экономике знаний» для их распространения, снижения издержек обмена знаниями.

Будем оценивать величину «экономики знаний» по суммарной доле в создаваемой валовой добавленной стоимости⁶ следующих видов

⁴ Макаров В. Л. Контуры экономики знаний // Экономист. 2003. № 3. С. 3–15.

⁵ По Китаю и Японии равнозначный учет «экономики знаний» по ОКВЭД затруднен, так как национальные счета этих стран не используют подробной разбивки видов деятельности по обрабатывающим производствам. Виды деятельности по фармацевтике, производству электроники, оптики также трудно учесть в сформированном выше секторе «экономики знаний» для данных стран. К тому же информация была ограничена на периодом 2016 г. – конец 2019 г.

⁶ Валовая добавленная стоимость приведена к ценам 2010 г. с использованием дефлятора ВВП по каждой стране.

деятельности для каждой экономики (по ОКВЭД): производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот; деятельность в области телерадиовещания; деятельность в сфере телекоммуникаций; разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; деятельность в области информационных технологий; деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования, технических испытаний, исследований и анализа; научные исследования и разработки; деятельность профессиональная научная и техническая прочая; деятельность ветеринарная; деятельность по трудоустройству и подбору персонала; образование; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг; деятельность творческая, в области искусства и организации развлечений, библиотек, архивов, музеев и прочих объектов культуры, по организации и проведению азартных игр и заключению пари, по организации и проведению лотерей⁷.

Из рис. 1.1 видно, что Россия существенно отстает в области развития «экономики знаний» от передовых стран как по доле в валовой добавленной стоимости, которая в среднем составляет 11–13 % общей величины добавленной стоимости, так и более чем в десять раз по величине валовой добавленной стоимости «экономики знаний» относительно Европейского союза, США, почти в пять раз — Германии.

По рис. 1.2 видно, что разрыв между величиной «экономики знаний» на душу населения в ценах 2010 года в сравнении с величиной ВВП на душу населения характерен для всех стран, что закономерно, так как «экономика знаний» составляет только некоторую часть экономики и создаваемого дохода. Однако для России этот разрыв наибольший, составляет более шести раз, для других стран — от 2 до 4,5 раз.

Вместе с тем следует отметить, что для России характерен крайне низкий уровень экспорта высоких технологий, патентной деятельности,

⁷ Источники данных для рис. 1.1–1.2: Росстат, <https://www.gks.ru/accounts>; Bureau of Economic Analysis (U. S. Department of Commerce), <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>; Federal Reserve Economic Data, <https://fred.stlouisfed.org/release/tables?rid=331&eid=211&od=2008-12-01#>; National Bureau of Statistics of China, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>; Statistics Japan, <http://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/68nenkan/1431-03.html>; Eurostat, <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nu/submitViewTableAction.do>

а также очень низкое число исследователей, занятых в НИОКР, в сравнении с рассматриваемыми странами и одновременно относительно высокий уровень доступа к Интернету и развития мобильной связи (рис. 1.3–1.4). Нужно сразу сказать, что расходы на НИОКР в России самые низкие. В 2017 г. они составили 1,1 % ВВП, в то время как в Японии – 3,2, Германии – 3,0, США – 2,8 и Китае – 2,1 % ВВП каждой страны⁸.

Таким образом, можно обобщенно утверждать, что российская экономика демонстрирует очень низкую величину «экономики знаний», однако, развитие информационной инфраструктуры уже выводит

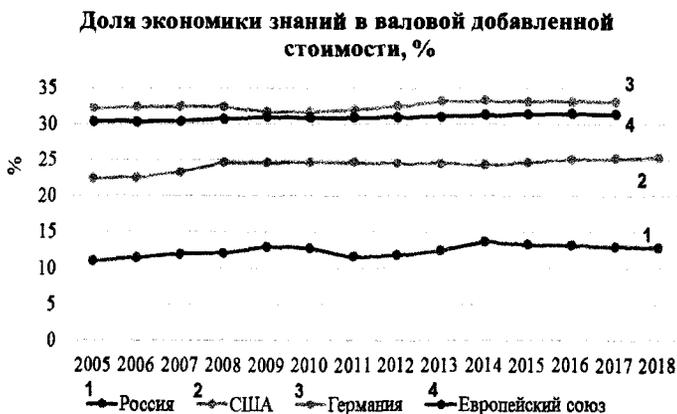


Рис. 1.1. «Экономика знаний» по доле в валовой добавленной стоимости (вверху), по величине в ценах 2010 г. (внизу), 2005–2018 гг.

⁸ По данным <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

российскую экономику в первый ряд стран по этому показателю, что создает условие для развертывания эффективного процесса обучения и распространения знания, производства и применения знаний в различных видах деятельности. Вместе с тем, если не будет организован эффективный режим воспроизводства и распространения знаний в различных видах деятельности, увеличено число исследователей в НИОКР (рис. 1.4, вверху) и доля расходов на НИОКР как результат созданного спроса на новые технологии и знания в подавляющем числе звеньев экономики, добавленная стоимость экономики знаний вряд ли будет повышаться только за счет информатизации или цифровизации.

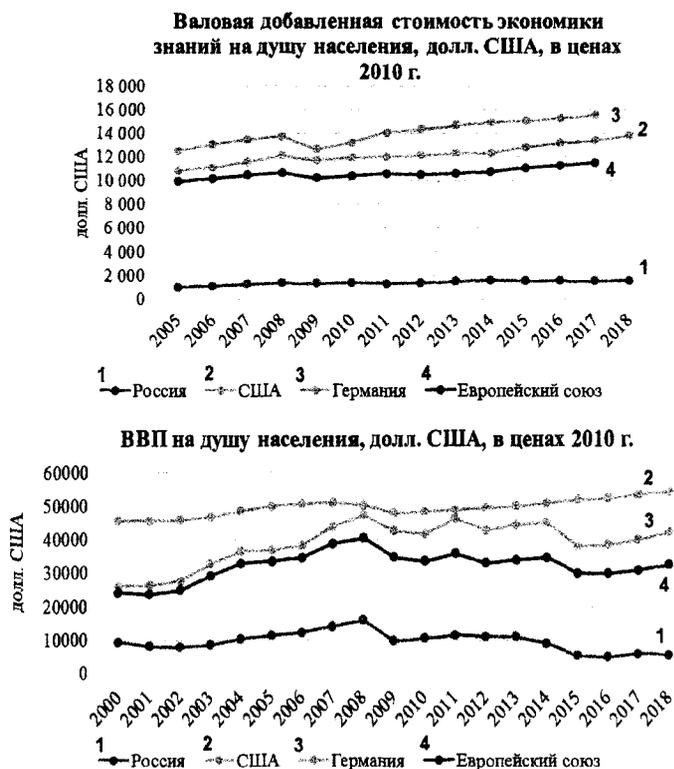


Рис. 1.2. Валовая добавленная стоимость «экономики знаний» на душу населения в ценах 2010 г., долл. США (вверху), 2005–2018 гг., ВВП на душу населения (внизу)⁹, 2000–2018 гг.

⁹ Источник: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?view=chart> и <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?view=chart> (цены 2010 г.).

По населению, охваченному Интернетом, Россия немного уступает развитым странам, а по охвату мобильной связью превосходит многие страны (рис. 1.4, два нижних графика), что должно снижать издержки транзакций, упрощать обмен информацией, если компании связи не снимают на этом рынке сверхвысокую монопольную прибыль. Следовательно, в стратегическом измерении для развития «экономики знаний» основные усилия должны быть направлены на снижение издержек функционирования системы науки и образования, повышение отдачи НИОКР, объема исследований, числа исследователей, коммерциализацию результатов научной деятельности на внутреннем российском рынке и на экспорт.

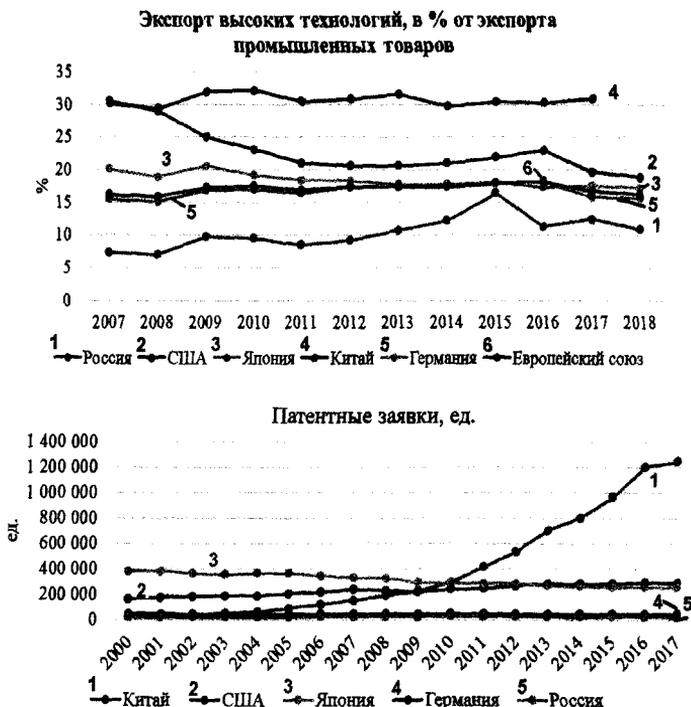


Рис. 1.3. Экспорт высоких технологий (вверху), патентная деятельность (внизу)¹⁰

¹⁰ Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart>, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart>

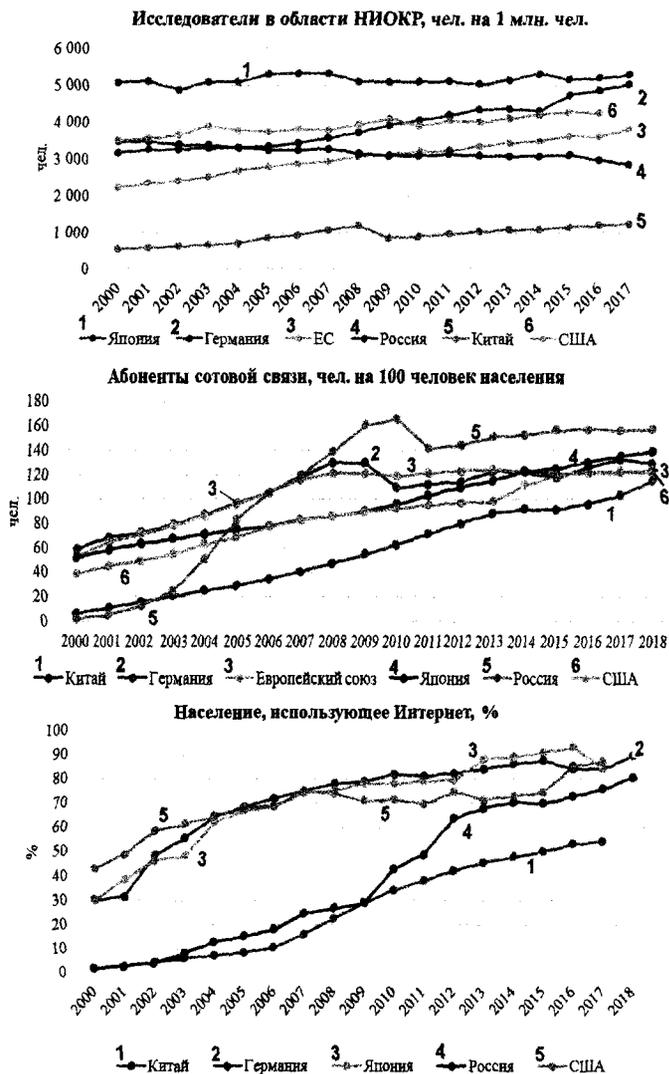


Рис. 1.4. Число исследователей в НИОКР, мобильная связь и доступ к Интернету (сверху вниз)¹¹

¹¹ Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?view=chart>, <https://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2?view=chart>, а также по данным Международного союза электросвязи, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

2. Измерение «экономики знаний»: подходы

Единых стандартов в области измерения «экономики знаний» пока не существует. Например, широко используется оценка по наукоемким видам деятельности. В частности, Евростат осуществляет учет наукоемких видов деятельности, причем отдельно вводит схему учета для США и Японии, так как ОКВЭДы этих странах отличаются от европейских¹². Нужно сразу отметить, что методика Евростата включает многие виды деятельности, которые напрямую не связаны с созданием нового знания, например предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых или производства кокса и нефтепродуктов, либо финансовые услуги и страхование. Эти позиции европейских видов экономической деятельности Евростат относит к наукоемкой (знаниеемкой) деятельности¹³, выделяя уровни образованных занятых в них по классификации образования (необходимо, чтобы 33 % занятых относились к 5–8 уровню, т. е. окончили бакалавриат, магистратуру, докторантуру или ординатуру, тогда объект включается в учет наукоемкого вида деятельности). Иными словами, применяется подход по оценке занятых с определенным видом образования, число которых на рассматриваемом объекте учета должно превышать введенный норматив (33 %) от общего числа занятого персонала.

Кроме данного подхода, сводимого к оценке занятых с определенным уровнем образования, используются еще методы измерения «экономики знаний»: по величине затрат на производство знаний и по рыночной стоимости знаний¹⁴, причем второй метод признаётся более целесообразным, так как, например, затраты на НИОКР, которые оканчиваются отрицательным результатом (не дают нового знания), искажают оценку. Необходимо отметить, что и рыночная стоимость знаний весьма условный критерий оценки, так как полученное знание может быть несколько лет не востребовано, иногда десятки лет, так что рыночная стоимость такого знания является своеобразной «отложенной стоимостью».

¹² См.: Методика агрегирования наукоемких видов деятельности Евростата (Р. 3), https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an8.pdf

¹³ Если быть точным, то дословный перевод терминов «knowledge-intensive industries», «knowledge-intensive products», используемых в методике Евростата, означает знаниеемкий продукт или производство, бизнес. Поэтому русский перевод как наукоемкое производство не является корректным, хотя дается именно так и мы прибегли к той традиции перевода, которая сложилась в России (хотя не вполне корректна). Поэтому методика Евростата — это методика учета именно сектора знаний. Другое дело, что она дает широкий охват в рамках определения того, какой вид деятельности признавать знаниеемким. Росстат, в отличие от Евростата, который определяет только знаниеемкие и высокотехнологичные виды деятельности, выделяет именно наукоемкие и высокотехнологичные виды деятельности.

¹⁴ Макаров В. Л. Контуры экономики знаний // Экономист. 2003. № 3. С. 3–15.

Таким образом, каждый из обозначенных подходов к оценке «экономики знаний» обладает каким-то весьма существенным учетным недостатком, так что применяемые количественные измерения и сопоставления стран, имеющих расхождения по учету видов экономической деятельности, становятся приблизительными в силу высокой условности таких оценок.

Во-первых, оценка «экономики знаний» по наукоемким видам деятельности, которые агрегируются по учету занятых с определенным уровнем образования, является исключительно количественной и привязанной к вводимому нормативу, для Евростата — в 33 %. Этот норматив не может иметь никаких строгих научных оснований (почему не 35, 40 или 50 %?). Кроме того, эта оценка не учитывает качество образования, накопленные знания и осуществляется по факту предоставления диплома.

Во-вторых, величина затрат, связанных исключительно с производством знаний, может применяться для оценки «экономики знаний». Однако совершённые затраты также не позволяют учесть того, какое именно знание получено, а различные виды знаний воспроизводятся с существенно отличающимися затратами, причем с меньшими затратами может быть получено знание, которое значимее в применении, нежели то, которое получается с большими затратами. При этом подходе к оценке возникает и эффект «пустых затрат», когда проводится научная работа, не приводящая к существенным результатам, но в начале этой работы сказать, какой результат точно будет получен, не представляется возможным в силу природы научного труда и сложности решаемых поисковых задач.

В-третьих, оценка «экономики знаний» по рыночной их стоимости предполагает наличие рынка знаний. Например, для фундаментального знания и отдельных видов прикладного научного знания такой рынок отсутствует в принципе. Сначала был создан томограф, а уже затем возник спрос на такое оборудование, но изначально при создании такой техники не существовало явного спроса на него, а для создания этого прибора использовалось и ранее открытое знание, а не только то, что получено в текущем режиме проведения исследований. Это принципиально важное уточнение, потому что оно говорит о том, что рыночная стоимость знания формируется много позже его создания — и многие виды знания подчиняются именно такому эффекту. Помимо этого действует принцип «отложенной стоимости», когда отдельные виды знаний не используются, рыночной стоимости на них просто нет, но в какой-то момент, в том числе при открытии нового знания, происходит актуализация этих неиспользовавшихся знаний — их значение резко возрастает.

Таким образом, оценка «экономики знаний» может осуществляться в широком и узком ключе. Методы оценки «экономики знаний» по занятым

Таблица 1.1

Виды экономической деятельности по ОКВЭД стран, относимые к «экономике знаний» (Россия, США, ЕС, Германия)

Шифр вида деятельности по ОКВЭД	Расшифровка вида деятельности по ОКВЭД
C 21	Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях
C 26	Производство компьютеров, электронных и оптических изделий
C 27	Производство электрического оборудования
C 28	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки
J (59–60)	Производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот; деятельность в области телевизионного и радиовещания
J 61	Деятельность в сфере телекоммуникаций
J (62–63)	Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; деятельность в области информационных технологий
M 71	Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа
M 72	Научные исследования и разработки
M (74–75)	Деятельность профессиональная научная и техническая прочая; деятельность ветеринарная
N 78	Деятельность по трудоустройству и подбору персонала
P 85	Образование
Q 86	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг
R (90–92)	Деятельность творческая, в области искусства и организации развлечений, библиотек, архивов, музеев и прочих объектов культуры, по организации и проведению азартных игр и заключению пари, по организации и проведению лотерей

Источник: составлено на основе данных Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>; Bureau of Economic Analysis (U. S. Department of Commerce), <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>; Federal Reserve Economic Data, <http://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/68nenkan/1431-03.html>; Eurostat, <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

с определенным уровнем образования (по наукоемким видам деятельности) и затратам отнесем к «широкой оценке». Метод по рыночной стоимости и по добавленной стоимости (четвертый подход), создаваемой в видах деятельности, отвечающих за воспроизводство и передачу знаний (наука и образование), а также за информационные взаимодействия — к «узкому способу» оценки «экономики знаний». Кстати, последний метод — по добавленной стоимости в видах деятельности, отвечающих сугубо за создание и распространение знаний, представляется наиболее приемлемым, дающим в чистом виде оценку «экономики знаний». Именно этот подход отстаивается автором и применяется ниже для оценки величины «экономики знаний» в некоторых развитых странах, а также вклада динамики такой экономики в темп экономического роста рассматриваемых стран.

Для измерения «экономики знаний» обозначим виды деятельности (табл. 1.1), которые можно отнести к данному сектору. Суммируя их по добавленной стоимости, определим долю «экономики знаний» в ВВП каждой из представленных стран (Россия, США, Европейский союз, Германия, Китай) и величину «экономики знаний» по валовой добавленной стоимости, приходящейся на одного жителя страны. Для Китая, учитывая различия в ОКВЭД с РФ, США, Германией и ЕС, оценка производится согласно табл. 1.2.

Для Китая виды деятельности по табл. 1.1 не подлежат разбивке, так как национальный счет не предполагает детального подразделения обрабатывающих производств, в связи с чем виды деятельности, связанные с фармацевтикой, электроникой, оптикой, не включаются в общий список. Для учета «экономики знаний» Китая применяется табл. 1.2, где указаны виды деятельности.

Из табл. 1.1–1.2 следует, что валовая добавленная стоимость отобранных видов деятельности дает представление о тех видах работ, которые отвечают за производство и распространение знаний в наибольшей степени. По сути, получаем своеобразную чистую оценку «экономики знаний», без наукоемких производств, использующих различные виды знаний.

Таблица 1.2

Виды деятельности для учета «экономики знаний» Китая

Наименование вида деятельности по ОКВЭД Китая
Информационные и коммуникационные технологии
Деятельность профессиональная научная и техническая
Образование
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг

Источник: составлено на основе данных National Bureau of Statistics of China, <https://fred.stlouisfed.org/release/tables?rid=331&eid=211&od=2008-12-01#>

Суммирование по табл. 1.1 и 1.2 дает графики на рис. 1.5–1.6 по России, США, Германии, Европейскому союзу в целом и Китаю. Понятно, что на душу населения по Китаю эта величина будет невысокой, поэтому на рис. 1.6 приводится только доля «экономики знаний» по табл. 1.2.

Несмотря на то, что напрямую данные по величине «экономики знаний» для Китая и других стран не сопоставимы в строгом смысле, тем не менее приближенно можно говорить о том, что «экономика знаний» в России и Китае имеет сопоставимый вес. В США она в 2–3 раза развита сильнее, и Германия с Европейским союзом превосходят Россию более чем в три раза по доле «экономики знаний» в ВВП (рис. 1.5, вверху, рис. 1.6) и в 5–7 раз по величине этого сектора на душу населения (рис. 1.5, внизу).

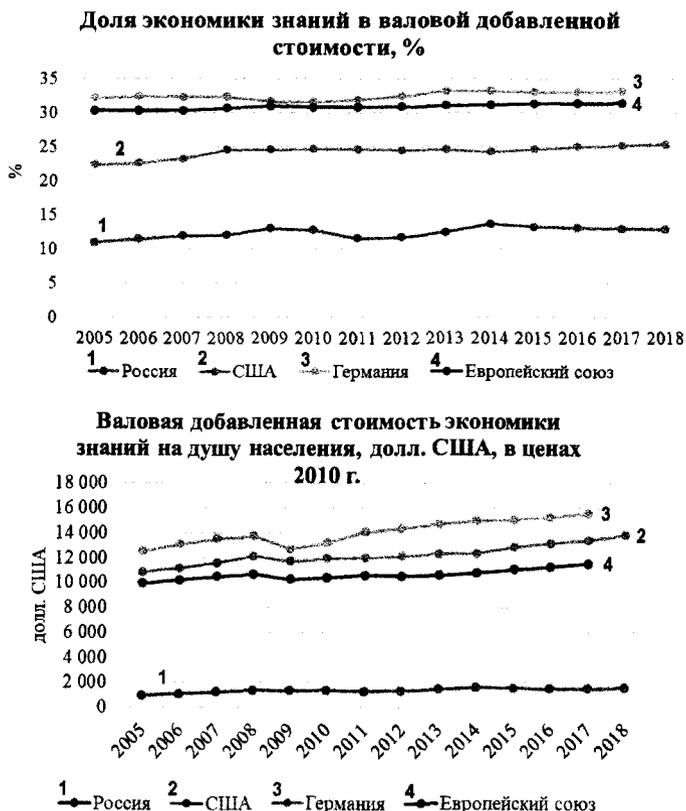


Рис. 1.5. Валовая добавленная стоимость «экономики знаний» (по табл. 1.1), доля в общей величине добавленной стоимости (вверху), на душу населения в ценах 2010 г. (внизу), РФ, США, Германия, ЕС

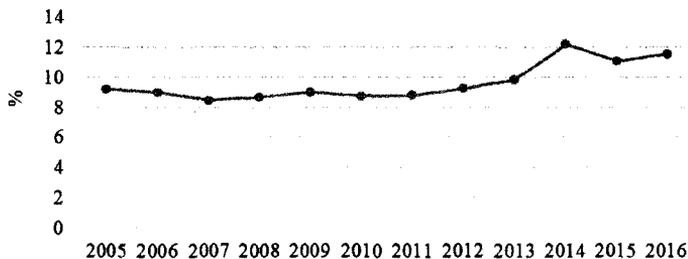


Рис. 1.6. Доля в валовой добавленной стоимости Китая «экономики знаний» (по табл. 1.2), 2005–2016 гг.¹⁵

Проблема развития «экономики знаний» в России охватывается всеми составными элементами и звеньями этого сектора — состоянием науки и образования, наукоемких производств и НИОКР, информационной инфраструктурой, особенно в части независимого от внешних источников ее развития. Имеются в виду собственная операционная система компьютеров и их производство на отечественной базе, процессоры российского производства и под них разрабатываемое программное обеспечение и т. д. и т. п.

Институциональные реформы образования и науки существенно ослабляют потенциал развития этих секторов российской экономики. В итоге возможности создания нового знания, распространения его и применения связаны с высокими издержками, а по ряду направлений блокируются в силу недофинансирования, отсутствия спроса, разрывов в системе воспроизводства либо неэффективности правил распределения ресурсов между видами экономической деятельности, зависимости от импортных составляющих. Такое исходное состояние закрепляется в экономике, предопределяя модель экономической динамики, когда динамизм экономики знаний весьма незначительный и доля мала, так что общий вклад в темп экономического роста весьма небольшой.

3. Оценка вклада сектора «экономики знаний» в темп экономического роста отдельных стран

Осуществим оценку вклада сектора «экономика знаний» в темп экономического роста России, США, Германии, Европейского союза в целом и Китая. Для этого представим общую величину создаваемой

¹⁵ Источник: National Bureau of Statistics of China, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData>

валовой добавленной стоимости (которая равна ВВП страны) в виде двух компонент: 1) валовой добавленной стоимости, создаваемой видами деятельности, относимыми к «экономике знаний» (Y_k); 2) величины добавленной стоимости (Y_a) прочих видов деятельности. Тогда $Y = Y_k + Y_a$. Продифференцировав по времени dY/dt и преобразуя, запишем выражение, представляющее собой структурную формулу¹⁶ для оценки темпа роста экономики: $g = g_k k + g_a a$, где $g = (1/Y)dY/dt$ — темп роста валовой добавленной стоимости страны; $g_k = (1/Y_k)dY_k/dt$, $g_a = (1/Y_a)dY_a/dt$ — темп роста соответственно «экономики знаний» и экономики прочих видов деятельности; k , a — доля соответственно «экономики знаний» и другой части экономики, не составляющей «экономику знаний».

Произведение темпа роста «экономики знаний» на ее долю в валовой добавленной стоимости приближенно можно считать величиной вклада в темп экономического роста страны. Результаты расчета представлены на рис. 1.7–1.9, который осуществлен согласно алгоритму, изложенному в табл. 1.1–1.2. Источники расчета отвечают источникам указанных таблиц. Различия в периоде времени оценки связаны с доступом к данным по экономике каждой страны (согласно системе учета Евростат).

Анализируя результаты расчета, представленные на рис. 1.7–1.9, необходимо заключить, что для России вклад «экономики знаний» в общую динамику экономики незначительный. Более того, в период 2015–2018 гг. он близок к нулю, и только в 2013–2014 гг. был сопоставим или выше вклада в темп роста прочих видов деятельности. Этот вклад в среднем был не выше 20 % от темпа роста. Для других стран, особенно Европейского союза, вклад «экономики знаний» в общую величину динамики составлял выше 50 %. Это же характерно и для Германии. Причем в 2002, 2008, 2012–2013 гг. вклад «экономики знаний» в темп роста Евросоюза превышал вклад прочих видов деятельности. Для Германии ситуация аналогична. В США вклад «экономики знаний» в темп роста составлял выше 30–35 %, а в 2007–2008 гг. был больше, нежели иных видов деятельности. Вклад «экономики знаний» в Китае не так велик, составляет не более 25–30 % от вклада иных видов деятельности, и только в 2014 г. сопоставим с вкладом в темп роста других видов экономической деятельности (не связанных напрямую со знаниями) — см. рис. 1.9.

Конечно, нужно принимать во внимание, что данные оценки осуществлены по тем видам деятельности, которые отнесены к «экономике знаний». Изменение учета приведет и к изменению оценки не только

¹⁶ Точность расчета по структурной формуле высока, фактические значения темпа роста по рассматриваемым странам совпали с расчетным по данной формуле, даже допустимое отклонение до 5 % не обнаружено. Только для Китая в единственной точке отклонение расчетного значения от фактического составило менее 1 % для точки 2014 г. Это входит в статистическую погрешность представления данных.

доли этой экономики, но и ее вклада в темп роста экономики. Ориентируясь на введенную форму учета (табл. 1.1–1.2), которая дает более или менее чистую оценку «экономики знаний» как сектора, следует отметить, что оптимизм, связанный с оценкой высокого динамизма и влияния на темп роста, несколько завышен. Возможно, он вызван менее строгими учетными аспектами, когда многие виды деятельности относят к «экономике знаний». Несмотря на то, что вклад в величину темпа экономического роста не так велик, величина темпа самой «экономики знаний» может быть относительно высока. Приведем эмпирические оценки соотношения темпа роста ВВП и темпа роста «экономики знаний» по рассматриваемым странам (см. рис. 1.10–1.11).

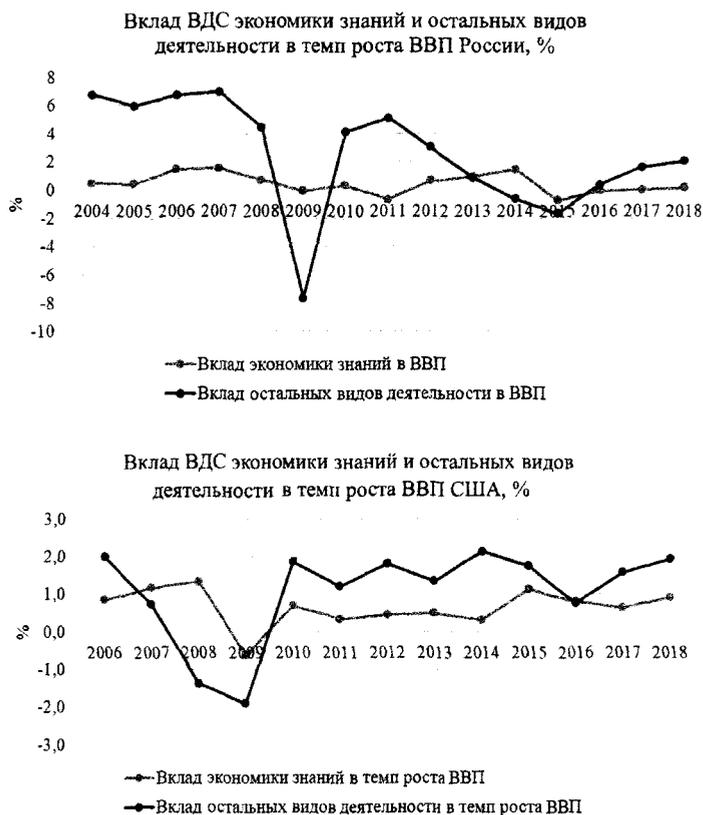


Рис. 1.7. Вклад двух частей экономики в темп экономического роста России (вверху), 2004–2018 гг. и США (внизу), 2006–2018 гг.

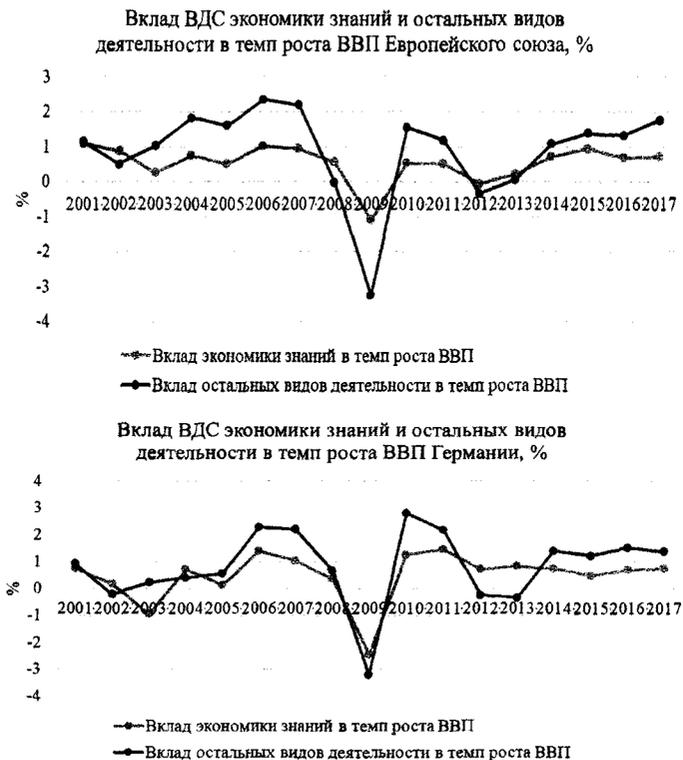


Рис. 1.8. Вклад двух частей экономики в темп экономического роста ЕС (вверху) и Германии (внизу), 2001–2017 гг.



Рис. 1.9. Вклад двух частей экономики в темп экономического роста Китая, 2006–2016 гг.

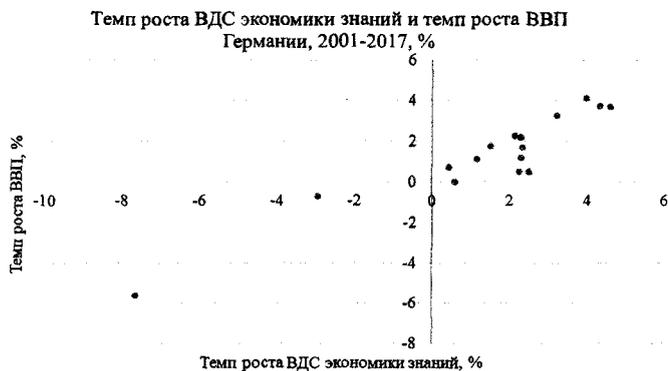
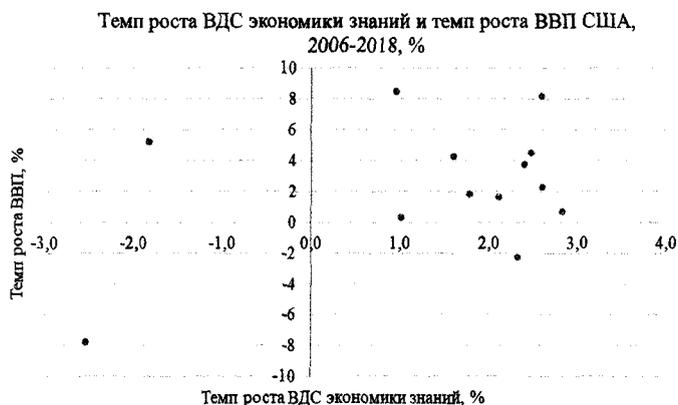
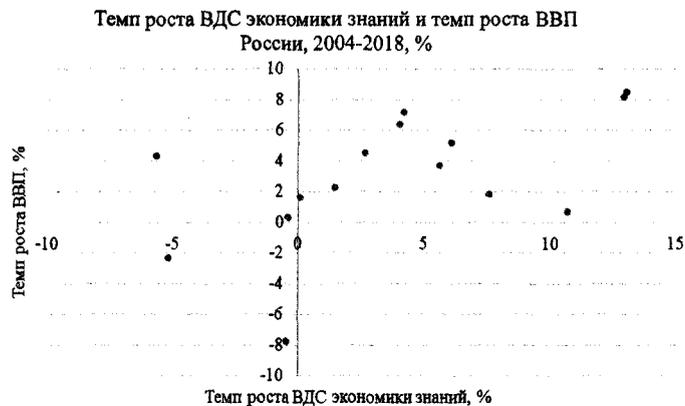


Рис. 1.10. Темп роста ВВП и «экономики знаний»: Россия, США, Германия (сверху вниз)

Из эмпирических данных рис. 1.10–1.11 следует, что только для стран ЕС и Германии налицо устойчивая связь между темпом роста «экономики знаний» и темпом экономического роста. Учитывая, что доля «экономики знаний» высока, вклад в общую динамику оказывается весьма значительным. Для Китая такая взаимосвязь несколько размыта, однако, также видна (рис. 1.11, внизу). При этом меньшая доля «экономики знаний» не позволяет получить значительного вклада в темп роста, в отличие от Германии и стран ЕС. Россия и США не показывают (рис. 1.10, сверху вниз) устойчивой связи между темпом развития «экономики знаний» и темпом роста ВВП, причем вклад «экономики знаний» в США в темп ее роста даже меньше в отдельные годы или сопоставим с Россией, не является существенным.

Таким образом, получили две группы стран, где темп роста «экономики знаний» в определенном смысле связан с общим темпом роста экономики,

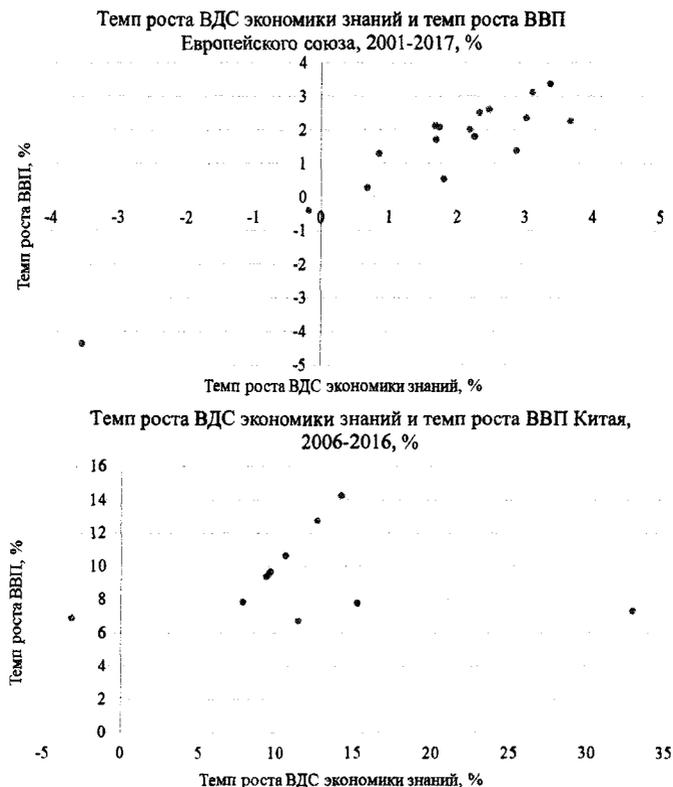


Рис. 1.11. Темп роста ВВП и «экономики знаний» ЕС (вверху) и Китай (внизу)

а доля «экономики знаний» высока, что и является причиной влияния на экономическую динамику. Хотя Китай при меньшей доле «экономики знаний» показывает наличие связи темпов роста знаний и темпа роста ВВП даже при простом эмпирическом сопоставлении (рис. 1.11, внизу). Вклад в темп роста остается не таким значительным в силу невысокой доли «экономики знаний», однако, темп демонстрирует потенциал и желание Китая быстро нарастить упущенные ранее возможности по этому направлению экономического развития.

Если посчитать «экономику знаний» по методике Евростата, включающей большее число наукоемких секторов, часть из которых непосредственно не отвечает за производство и тиражирование знаний, то и доля в ВВП, и абсолютное значение «экономики знаний» по валовой добавленной стоимости окажутся существенно выше (см. рис. 1.12–1.13),

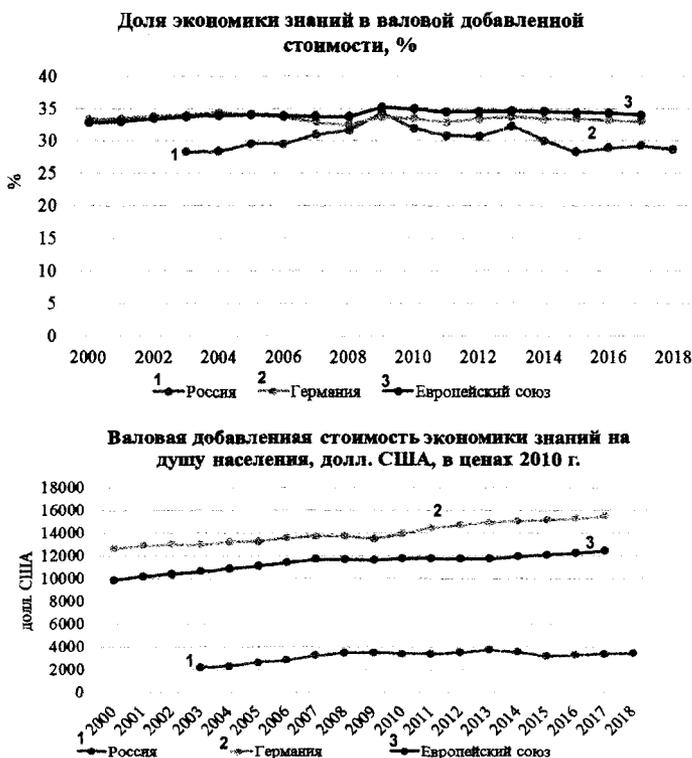


Рис. 1.12. Доля «экономики знаний» в валовой добавленной стоимости (вверху) и валовая добавленная стоимость «экономики знаний» на душу населения (внизу) (по методике Евростата оценки наукоемких видов деятельности)

чем по жестким требованиям, предусматривающим оценку «экономики знаний» по сектору производства знаний, обучения и информационной и высокотехнологичной деятельности.

Однако расхождение по относительной доле «экономики знаний» наиболее существенно для российской экономики (рис. 1.13). Это говорит о сбалансированном развитии включаемых секторов в Германии и Евросоюзе. Если в России в оценку добавляется часть крупных секторов, в которых существенна доля занятых образованных кадров, то это сильно влияет на долю «экономики знаний», что и обнаруживается по рис. 1.12–1.13.

Средняя за период доля «экономики знаний», как и средний вклад в темп роста отражены в табл. 1.3. По методике Евростата наибольшая доля «экономики знаний» характерна для ЕС, вклад в темп роста тоже

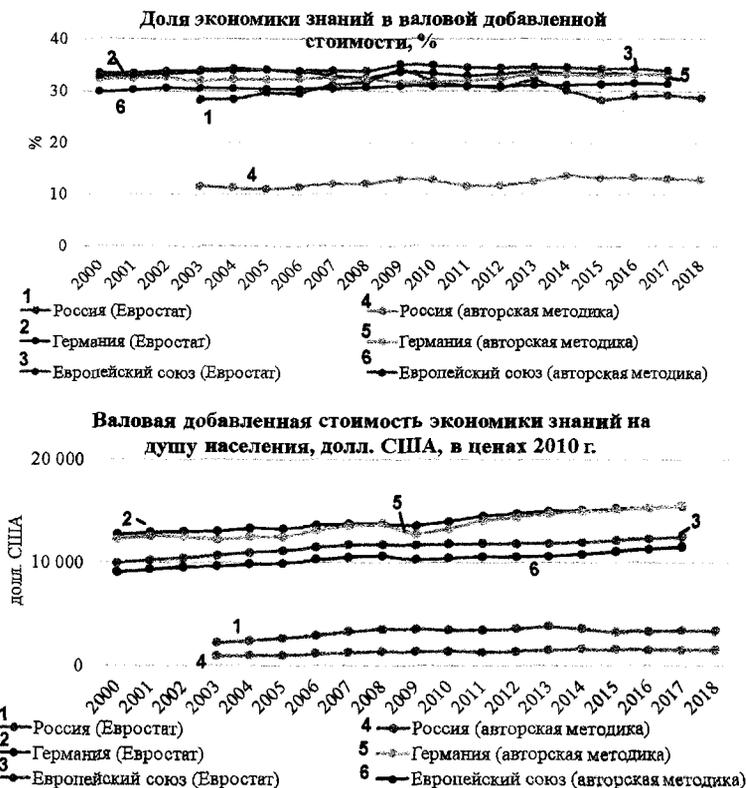


Рис. 1.13. Доля «экономики знаний» в валовой добавленной стоимости – вверху, на душу населения – внизу (сравнение методики Евростата и авторского подхода)

наибольший. Близка доля «экономики знаний» к ЕС в Германии, но вклад в темп роста меньше (рис. 1.14). Расчет вкладов «экономики знаний», оцениваемой по двум методикам, в темп роста, приведен на рис. 1.14 (вверху по методике Евростата, внизу — по авторской методике). В табл. 1.3 вынесена средняя величина вклада за период.

Из рис. 1.14 и табл. 1.3 следует то, что «экономика знаний» развивается меньшим темпом по данному набору видов деятельности, учитываемому Евростатом. Однако по методике Евростата Россия имеет высокую долю «экономики знаний» и вклад ее в темп роста. Можно предположить, что это связано именно с тем, что учитываются виды деятельности,

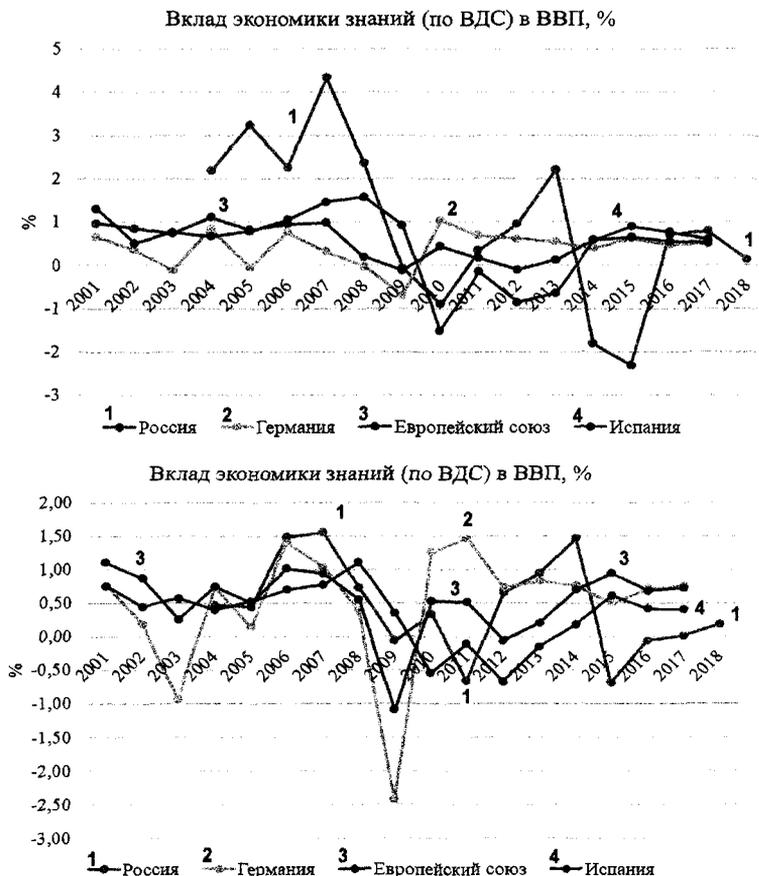


Рис. 1.14. Оценка вклада в темп роста «экономики знаний» стран по методике Евростата (вверху), авторской методике (внизу)

в которых значительна доля образованного населения, включая сырьевые виды. Испания по этой методике имеет меньшую долю «экономики знаний», чем ЕС и Германия, но второй более высокий вклад в темп роста, чем Германия, что говорит о более значительном, нежели в Германии, темпе роста этого агрегированного сектора. Совершенно иной разрез оценок и доли «экономики знаний» и ее вклада в темп роста дает применение авторской методики, позволяющей учесть в наиболее чистом виде «экономику знаний» (табл. 1.3).

Так, все доли «экономики знаний» для рассматриваемых стран ниже, однако, для Испании — показатель ниже почти в 1,5 раза, для России — более чем в 2 раза. Это говорит о весьма завышенной оценке «экономики знаний» по образованному населению для этих стран (методика Евростата), а сами виды «экономики знаний» развиты куда слабее и имеют меньший масштаб. Существенно уменьшается и средний вклад «экономики знаний» в темп роста Испании и особенно — России. При уменьшении доли «экономики знаний» по авторской методике, вклад в темп роста в Германии возрастает, что можно связать с тем, что виды деятельности, непосредственно относящиеся к «экономике знаний», развиваются весьма интенсивно (учет иных видов деятельности не принимается во внимание как по методике учета занятых с высшим образованием в видах деятельности). Тем самым, видно, что Испания и Россия, имея меньшую долю «экономики знаний», демонстрируют сопоставимую величину вклада в их темп роста с ЕС и Германией, что говорит о большей интенсивности развития в этих странах «экономики знаний».

Таблица 1.3

Средняя оценка «экономики знаний» и ее вклада в темп роста ЕС, Германии, Испании и России, 2003–2017 гг.¹⁷

	Средняя доля «экономики знаний» в ВВП, %, за период		Средний вклад «экономики знаний» в темп роста ВВП, %, за период	
	Евростат	авторская методика	Евростат	авторская методика
Европейский союз	34,3	30,9	0,51	0,48
Германия	33,4	32,5	0,39	0,49
Испания	28,8	19,5	0,46	0,31
Россия	30,3	12,3	1,02	0,48

¹⁷ Период времени ограничен 2017 г., так как Евростат не дает информации за 2018 г., важной для расчета необходимых параметров для оценки «экономики знаний». А в России эти данные приводятся с 2003 г. и отсутствуют за 2018 г. Чтобы все страны можно было сопоставить по вкладу в темп роста «экономики знаний», был взят единый для стран интервал времени 2003–2017 гг.

Как видно из рис. 1.14, вверху, в кризисный 2009 г. снижение вклада «экономики знаний» в темп роста сдвинуто к 2010 г. для России и Испании, не является значительным (не является значительным относительно отрицательного вклада прочих видов деятельности в 2009 г. для этих же стран), за исключением России — при расчете по методике Евростата. Объяснение этому состоит в том, что методика включает широкий набор видов деятельности, что сглаживает снижение. По авторской методике (рис. 1.14, внизу) все страны имеют либо отрицательный вклад, либо резкое снижение вклада «экономики знаний» в 2009 г. Важно отметить, что только в российской экономике в 2015 и 2016 гг. этот вклад отрицательный, превышающий отрицательный вклад «экономики знаний» в темп роста в Испании в 2010 г. — наибольший среди рассмотренных стран как по методике Евростата (рис. 1.14, вверху), так и по авторской методике (рис. 1.14, внизу). Если по методике Евростата в 2017 г. вклад в темп роста «экономики знаний» в России сопоставим с рассматриваемыми странами, то применяя более строгую оценку, этот вклад существенно ниже (рис. 1.14, внизу). Это связано с тем, что виды деятельности, непосредственно представляющие собой «экономику знаний», имели худшую динамику, чем следует из учета видов деятельности, осуществляемого по образованному персоналу.

Какой бы долей в создаваемом продукте и каким бы темпом развития не обладала «экономика знаний», она формирует условия для появления новаторов. Поэтому по динамике этих агентов можно судить, как идет процесс развития новых производств и технологий, т. е. как используются новые знания. Это также является своеобразной характеристикой процесса развития «экономики знаний», влияющей на динамику высокотехнологичных производств.

Применение метода парных корреляций к установлению влияния вклада «экономики знаний» и прочих видов деятельности на темп экономического роста отражают табл. 1.4–1.7. Анализ этих таблиц позволяет сделать вывод о тесноте связи вклада агрегированного сектора знаний и роста, а также тесноте связи вклада «экономики знаний» и вклада других видов деятельности в темп экономического роста.

Таблица 1.4

Теснота связи вклада секторов и темпа роста, ЕС, 2004–2017 гг.

ЕС	Вклад «экономики знаний» в ВВП	Вклад не «экономики знаний» в ВВП	Темп роста ВВП
Вклад «экономики знаний» в ВВП	1,00	0,95	0,97
Вклад не «экономики знаний» в ВВП	0,95	1,00	1,00
Темп роста ВВП	0,97	1,00	1,00

Таблица 1.5

Теснота связи вклада секторов и темпа роста, Германия, 2004–2017 гг.

Германия	Вклад «экономики знаний» в ВВП	Вклад не «экономики знаний» в ВВП	Темп роста ВВП
Вклад «экономики знаний» в ВВП	1,00	0,88	0,95
Вклад не «экономики знаний» в ВВП	0,88	1,00	0,98
Темп роста ВВП	0,95	0,98	1,00

Таблица 1.6

Теснота связи вклада секторов и темпа роста, Испания, 2004–2017 гг.

Испания	Вклад «экономики знаний» в ВВП	Вклад не «экономики знаний» в ВВП	Темп роста ВВП
Вклад «экономики знаний» в ВВП	1,00	0,49	0,62
Вклад не «экономики знаний» в ВВП	0,49	1,00	0,99
Темп роста ВВП	0,62	0,99	1,00

Таблица 1.7

Теснота связи вклада секторов и темпа роста, Россия, 2004–2017 гг.

Россия	Вклад «экономики знаний» в ВВП	Вклад не «экономики знаний» в ВВП	Темп роста ВВП
Вклад «экономики знаний» в ВВП	1,00	0,37	0,51
Вклад не «экономики знаний» в ВВП	0,37	1,00	0,99
Темп роста ВВП	0,51	0,99	1,00

Для Европейского союза (табл. 1.4) связь вкладов в темп роста двух рассмотренных секторов довольно высокая и влияние их на темп роста значительно. Германия близко повторяет связь, характерную для ЕС в целом (табл. 1.5), однако, связь вклада «экономики знаний» и прочих видов деятельности (не «экономики знаний») существенно ниже, чем для ЕС. В Испании влияние вклада «экономики знаний» на темп роста еще значительно ниже, чем в Германии, но связь вкладов двух секторов практически отсутствует (корреляция 0,49 — табл. 1.6). Следовательно, «экономика знаний» в Испании менее влияет на экономическую динамику и менее связана с другими секторами, нежели в Германии и в ЕС в целом. Однако Россия показывает худшую ситуацию, когда вклад «экономики знаний» и вклад

не «экономики знаний» практически не связаны (корреляция 0,37), связь вклада «экономики знаний» и темпа роста (корреляция 0,51) — самая низкая из рассмотренных стран, вклад других видов деятельности связан с темпом роста аналогично вкладу представленных стран.

Анализ парных корреляций является неплохим инструментом для проведения сравнительного влияния «экономики знаний» на экономическую динамику. Он приводит к однозначному выводу, что низкая доля такой экономики и отсутствие детерминации вкладов сектора «экономики знаний» и не «экономики знаний» говорят о наличии трудностей не только в развитии агрегированного сектора знаний, но и о нарушенных связях с другими видами деятельности, низким применении знаний в них. Можно предположить, что институциональная трансформация, в частности образования, может некоторым образом влиять на характер подобных связей.

Нужно отметить, что с точки зрения перспектив и динамики «экономики знаний» как хозяйственного сектора, Европейский союз показывает большие успехи в области «экономики знаний». В рамках ЕС выделяются страны «рейнского капитализма», такие как Германия, а также эксперты относят к ним скандинавские страны, в частности Финляндию, имеющую успешное развитие системы образования как основополагающего общественного сектора для воспроизводства и тиражирования знаний, стержневого для развития «экономики знаний». Относительно российской экономики проблемы «экономики знаний» как набора видов деятельности представляются очевидными, как по величине таких видов деятельности, так и по динамике. Это требует изменения подхода в базовых секторах — науке и образовании, причем на всех уровнях, с тем, чтобы на всех участках организации хозяйственной жизни были востребованы знания и происходил процесс их создания и распространения с наименьшими издержками.

В связи с этим в различных странах именно образование как базисный сектор «экономики знаний» подвержен всяческим изменениям, зачастую не вполне обоснованным. Процессы стандартизации, унификации образования, введения неких жестких правил, появление новых подходов к подаче материала, который передается обучающимся агентам — все это сказывается на эффективности распространения, усвоения и дальнейшего использования знаний, включая и их воспроизводство. Дискуссии по этому поводу ведутся не только в России, но и в относительно благополучных странах, в частности в Германии, где обсуждается проблема кризиса образования¹⁸. По данным доклада OECD, уровень образования в Германии стал ниже среднего по европейским странам.

¹⁸ Подробнее см.: OECD, Education at a Glance 2018: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-en> <https://www.vestifinance.ru/articles/127510>

Причина — проведение реформ системы образования, сводимой к получению компетенций вместо базовых знаний. Это именно та проблема, которая охватывает российскую систему образования, а по немецкой уже имеются предварительные итоги, хотя специалисты даже в Германии заняли противоположные позиции в оценке этих результатов.

Во-первых, позиция проф. Р. Прехта¹⁹, сводимая к тому, что много школьного материала не используется далее, забывается, поэтому такой материал не востребуем и не стоит его осваивать. Идея в том, чтобы дать те компетенции, которые требуются сейчас, значение преподавателя свести до минимума, расширив компьютеризацию образования. Во-вторых, противоположная точка зрения проф. К. Лиссмана²⁰, утверждающего, что подобное реформирование приведет к полной деградации образования с вытекающими эффектами, охватывающими высокотехнологичные производства и экономику Германии. Компетенции более размыты, чем конкретное знание, а компьютер не заменит преподавателя. Безусловно, ведущийся зондаж немецкого общества, что стране не нужно большое число людей с высшим образованием, необходимо лишь подстраиваться под задачи экономики и бизнеса, в значительной степени противоречит содержанию «экономики знаний» и вызывает обоснованные возражения. Это касается и вопроса — чему учить, ведь очень модно утверждать, что необходимы будущие знания. Однако проф. К. Лиссман справедливо, на мой взгляд, парирует, что передать можно только имеющееся знание, накопленное, а отнюдь не будущее, ибо будущее знание никому не известно, и ориентированное на будущее — то же самое. Знание обладает высокой неопределенностью — и именно эта неопределенность распространяется и на стоимость самого знания, и на его вклад в будущую динамику экономики экономического развития. Увод проблемы от качества образования в количественную плоскость охвата высшим образованием людей не действует в направлении расширения функционального богатства человеческого общества²¹. Электронизация жизни может привести к снижению умственных способностей учащихся, что уже отмечается в ряде исследований²². Для России, во многом копирующей применительно к системе образования первую точку зрения К. Прехта, выдвигаемые возражения в рамках немецкой дискуссии сохраняют высочайшую актуальность, особенно если учесть традиции образо-

¹⁹ Precht R. D. Wir brauchen eine Bildungsrevolution! <https://www.cicero.de/kultur/wir-brauchen-eine-bildungsrevolution/51963>

²⁰ Liessmann K. P. Bildung als Provokation. Wien 2017, Gebunden, 240 Seiten; Liessmann K. P. Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft, Wien 2006, Gebunden, 176 Seiten.

²¹ Nida-Rümelin J. Der Akademisierungswahn — Zur Krise beruflicher und akademischer Bildung. Edition Körber-Stiftung, Hamburg, 2014.

²² Teuchert-Noodt G. Leserbriefe zum Digitalpakt. <https://www.nachdenkseiten.de/?p=49668>

вания, накопленные во все предшествующие периоды развития страны. Подстройка образования под текущие задачи бизнеса, под требования работодателя — это ориентация образования на ошибки этого работодателя — владельца производства, иногда даже на его алчные интересы на конкретном рынке. При этом ответственность за дальнейшее профессиональное обучение на рабочем месте с работодателя переносится на систему образования, ибо ситуация представляется так, что система образования должна дать готового специалиста работодателю. Примитивизация знаний, сужение кругозора будет уводить современное общество от базовых знаний и превращать в общество, работающее с данными. Именно эти процессы просматриваются сегодня в анализе тех институциональных изменений и управляемых коррекций систем образования в различных странах, включая Россию. Повышение транзакционных издержек, что связано с трудностью адаптации к новым институтам, перераспределительными эффектами при работе с данными, увеличением роли групп особых интересов, реализующих себя и через Интернет, приведет к снижению стимулов к инновациям и, как отмечал Мансур Олсон, торможению экономического роста²³. По крайней мере влияние на понижение темпа роста указанные изменения могут оказать.

Если правила поведения в науке и образовании таковы, что провоцируют повышающиеся издержки, то это будет затруднять процессращения и использования знаний, сокращать стимулы такой деятельности. Целевая установка на развитие указанных секторов потребует иной организации экономики, и что особенно важно, нового вида экономической политики, создающей и реализующей стимулы формирования новизны и применения открытого знания. Кроме того, в освоении знаний центральное значение имеет время как ресурс, причем именно оно недооценивается даже экономистами-исследователями. Тот, кто быстрее получил знание и освоил его, применил, передал другому, будет в выигрышном положении относительно медлительных действий в этой же сфере. Следовательно, наравне с прямыми затратами на получение знания и его распространение, необходимо учитывать время, которое требуется для освоения знания, технологии, проведения НИОКР и т. д. При этом стоит предположить, что «эффективность знания» определится известным принципом презумпции теории Джона Коммонса. Только применить этот принцип нужно к знанию вообще, а не только к теории. Тогда он сводится к такой формулировке: то знание наиболее полезно, которое будучи примененным позволяет получить наилучшие результаты, объяснить и понять большее с меньшими средствами и затратами на его получение и передачу по агентам, которое имеет бóльшую широту при-

²³ Олсон М. Возвышение и упадок народов. Экономический рост, стагфляция и социальный склероз. М.: Новое издательство, 2013. С. 101–103.

менения и воплощено в большем объеме создаваемых и используемых благ и новых знаний.

Однако, учитывая свойство «отложенной стоимости» для знания, и наименее полезное знание согласно принципу презумпции теории в действительности может обладать отсроченной полезностью. Поэтому принятие текущего решения относительно какого-то знания может заключать ошибку, связанную именно с отсроченной ценностью знания. В связи с этим любые оценки «экономики знаний» как сектора являются ограниченными и могут использоваться для ориентировочного заключения и сопоставления развития этого нового общественного явления — «экономики знаний», несущего с собой как многочисленные возможности, так и сопровождающие их проблемы в силу неопределенности и сложности объекта, составляющего ядро этого явления.

Таким образом, приходим к следующим важным выводам.

Во-первых, если оценивать «экономику знаний» по ядру видов деятельности, отвечающих за производство и распространение знаний, то в России этот сектор занимает очень невысокую долю в создаваемой валовой добавленной стоимости и практически не влияет на темп экономического роста на всем исследуемом отрезке времени. В странах Европейского союза наблюдается обратное явление — «экономика знаний» имеет большой вес и динамизм развития. В Китае масштаб «экономики знаний» не так значителен, но динамика позволяет сделать обнадеживающие оценки относительно перспектив. Тем самым складывающиеся тенденции развития «экономики знаний» определяют необходимость соответствующей политики применительно к российской экономике, однако, чтобы она была успешной, требуется изменение содержания макроэкономической политики, а также проведение системных изменений, создающих стимулы применения знаний во всех звеньях функционирования хозяйственной системы.

Во-вторых, изменения в секторе образования являются базовыми с точки зрения оценки перспектив «экономики знаний». Поэтому институциональные коррекции, направленные на унификацию правил, ввод нормативов в области образования, подчинение образования, т. е. процессов передачи знаний, к задачам бизнеса и обучения только ремеслу, т. е. некой компетенции выполнения работы, сужают исконные функции образования и в определенном смысле противоречат содержанию «экономики знаний», поскольку способствуют априорному отсечению знаний еще до их возможного применения, приводят к оценке знаний без учета эффекта «отложенной стоимости». Именно этот эффект является определяющим при управлении знаниями и создает атмосферу накопления и бережного отношения к знаниям как интерспецифическому ресурсу.

Таким образом, направления развития «экономики знаний» связаны с расширением охвата области приложения знаний, воспроизводством новых видов знаний, что требует и большего числа образованных

людей и научных работников, неуклонно повышающих свою квалификацию. Динамика имеет значение, но она может показать эффект самоторможения, вызванный конфликтом процесса тиражирования и наращивания знаний и с областью их применения. Знания обладают свойством порождения ряда интересных эффектов, пренебрежение которыми будет снижать эффективность развития не только «экономики знаний» как сектора, но и общества в целом. Задача государства состоит в том, чтобы суметь преодолеть подобные негативные исходы и использовать синергетику знаний для обеспечения гармоничного общественного развития, доступа к знаниям и возможностей их использования на собственное благо как можно большему числу людей.

В-третьих, для интенсификации развития «экономики знаний» в России недостаточно программы цифровизации и информатизации экономики, поскольку требуется создание спроса на новые знания и технологическое обновление во всех сегментах экономики. Возникновение такого спроса является системной задачей и не может быть осуществлено при высоком риске инвестиций в НИОКР и новые знания, при блокировании стимулов инвестиций в основной капитал обрабатывающих секторов.

В-четвертых, перманентные институциональные коррекции системы науки и образования приводят к росту транзакционных издержек (что ухудшает процесс адаптации), оборачиваются потерей научных школ и потенциала исследований, уводя от подлинного содержания научной работы, перенося ответственность за коммерциализацию на ученых, не являющихся субъектами спроса на свои же результаты. Последнее обстоятельство снижает стимулы к инновациям, которые блокируются также на уровне потенциальных потребителей новых технологий в силу высоких рисков и доминирования тех видов деятельности, которые не требуют значительных знаний. Объективные затруднения в стоимостной оценке знаний, а также возникновение технологического пузыря на каком-то виде знаний порождают эффект блокировки в изменении и совершенствовании знания.

Указанные аспекты являются ограничением для формирования политики технологического рывка, который помимо изменений в макроэкономической политике требует соответствующей настройки многих подсистем — науки и образования, сферы НИОКР и бизнеса, структурных и институциональных воздействий. Чтобы подготовить технологический рывок, необходимо прийти к модели полного обмена знаниями, чтобы издержки создания и распространения были низкими, а стоимостная оценка труда в области — высокой. Если отсутствует или является дорогим механизм отвлечения капитала из технологического пузыря на создание нового знания, либо текущий капитал подчиняет процесс использования знаний и умножается без них, это выступает самыми мощными ограничителями для развития экономики знаний.

Глава 2

Структура экономического роста стран Евразийского союза

1. Экономическая динамика и структурный анализ

Перспективы развития евразийской интеграции, экономического и более широкого сотрудничества государств, входящих в Евразийский союз, вряд ли возможно рассматривать вне задачи стимулирования экономического роста в каждой стране. Отсутствие роста (стагнация) либо кризис (рецессия) чреваты торможением и сотрудничеством, нарушением экономических связей, с вытекающими отнюдь не положительными последствиями для развития союзных отношений. В каждой из стран Евразийского союза (Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия) как до, так и после образования союза, сложились сугубо свои условия экономической динамики. Они определяются ресурсными возможностями (включая размер страны), институциональными преобразованиями, внешним окружением (расположением), проводимой экономической политикой и многими другими причинами и факторами. Союзные связи, формирование режима таможенного союза, снижение издержек обмена ресурсами (капитал, труд) придали новый импульс динамике входящих в Евразийский союз стран. Однако, каковы особенности сложившейся модели роста, не являются ли они неким «объективным» ограничением или препятствием для интенсификации внутренней динамики и развития экономического союза? Это одна из основных позиций, требующая детального анализа и прояснения ситуации. С одной стороны, в рамках союза динамика каждой страны должна влиять на другие страны, тем самым поддерживая ростовую тенденцию, но при возникновении рецессии — усиливающая кризисные процессы по причине их распространения в экономиках стран — участниц союза. С другой стороны, сложившаяся модель роста может ограничить подобное влияние. Причем взаимное влияние требует отдельных аналитических усилий, чтобы его установить. Вместе с тем идентификация режима экономической динамики, сложившегося в каждой стране союза, позволит на следующих аналитических этапах ответить и на вопросы о взаимном влиянии. Нужно отметить, что выявление структуры экономического роста в рамках данной модели в каждой стране позволит выяснить, насколько отличаются режимы роста (экономической динамики). Предположительно в настоящее

время взаимное влияние стран союза не является столь уж значительным, чтобы целиком детерминировать модель экономического роста. Проведенный структурный анализ роста в каждой из стран евразийской интеграции позволяет уверенно установить данный аспект, хотя эффект предоставления рынка для стран, входящих в союз, расширяет возможности наращивания производства, экспорта. При этом по динамике чистого экспорта видна степень такого влияния, а перемещение капитала фиксируется по величине иностранных инвестиций. Скорее всего, процессы стагнации или вялого роста наиболее крупной экономики в рамках данного союза в значительной степени детерминируют динамику взаимного влияния экономики союзных государств.

Далее проведем исследование структуры экономического роста в странах Евразийского союза, определив инструменты структурного анализа, пригодные для такого исследования (получим структурную формулу). Затем осуществим расчет структуры роста по расходам ВВП и по секторам, слагающим валовой внутренний продукт (сырьевой, обрабатывающий и транзакционный секторы).

Структурный анализ является мощным инструментом исследования сложных связей¹, возникающих между элементами экономики, позволяет установить не только складывающиеся закономерности, но и влияние элементов на динамику всей экономической системы. Он дает своеобразный архитектурный образ экономической динамики. Применительно к проблеме экономического роста именно с помощью структурного анализа можно определить вклад компонент ВВП в общую величину темпа, связность этой динамики (метод парных корреляций или метод главных компонент). Кроме того, можно выявить то, насколько доминирует тот или иной сектор, в том числе по вкладу в темп роста, а также установить устойчивость данной динамики как для отдельного элемента, так и для темпа роста экономической системы в целом. В более широком применении структурный анализ позволяет исследовать особенности распределения ресурсов между секторами экономики (метод «затраты — выпуск», метод непосредственной эмпирической оценки перемещения капитала и труда между секторами, который менее трудоемок в применении, а также метод институциональных композиций и др.).

Поэтому когда ведут речь о качестве экономического роста, то упустить из виду оценку структуры роста невозможно². Именно оценка структуры роста и составляет результат структурного анализа и даль-

¹ Баранов В. В., Цвиркун А. Д. Управление развитием: структурный анализ, задачи, устойчивость // Автоматика и телемеханика. 2018. № 10. С. 55–75.

² Структурная политика в России: новые условия и возможная повестка / Науч. рук. Е. Г. Ясин. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. 32 с.; Сухарев О. С. Экономическая динамика. Институциональные и структурные факторы. М.: Ленанд/URSS, 2015. 240 с.

нейших рассуждений о качестве роста, одновременно составляя и предмет так называемой структурной политики. Часто структурную политику сводят лишь к институциональным изменениям либо к созданию условий для бизнеса и улучшения инвестиционного климата, подчеркивая, что на распределение ресурсов влиять не нужно и т. д., и т. п.³ Однако важность этих аспектов вряд ли кто будет отрицать. Но есть и те, кто как и автор, не согласятся с тем, что распределение ресурсов не влияет на структурные изменения и не должно рассматриваться в качестве центральной темы структурной политики. При этом названные выше меры не являются достаточными и стержневыми при рассмотрении подлинного содержания структурной политики, влияющей конкретно на пропорции между элементами экономической системы, что невозможно осуществить без изменения направления ресурсных потоков.

Так, какая-то компонента ВВП по расходам может вносить определяющий вклад в темп роста ВВП, например валовое потребление или инвестиционные расходы, либо чистый экспорт. Этот вклад через какое-то время может измениться, и доминировать станет иная компонента ВВП, либо по вкладу в темп влияние некоторых компонент будет соизмеримо, так что определить доминирование какой-то из них на рассматриваемом интервале времени не представится возможным. Перечисленные композиции — это и есть сложившиеся и изменяющиеся модели экономической динамики (роста), выделяемые по главной компоненте, генерирующей ростовую динамику. Такой же анализ применим и к экономическим секторам или видам деятельности. В идеале он может быть развернут для всех видов деятельности по ОКВЭД, однако, это трудоемкий процесс расчета и здесь будет применен способ выделения трех базовых секторов — сырьевого, обрабатывающего и транзакционного, в которых сгруппированы различные виды деятельности (для каждой страны Евразийского союза).

Большое значение в запуске экономического роста всегда отводилось инвестициям, поскольку они символизируют создание фондовой базы и новых технологий, слагающих основу не столько текущего, сколько будущего (на следующих периодах времени) роста. Однако, если инвестиции по своему вкладу не обеспечивают первое место в текущей динамике валового внутреннего продукта, то каким образом они могут выйти на это первое место и обеспечивать ведущую роль в экономической динамике. Закономерно предположить, что они это делают опосредованно через создание новых мощностей, на которых в дальнейшем обеспечивается валовое потребление, которое как компонента ВВП может и зачастую так и наблюдается — вносить основной вклад в динамику продукта. Структура инвестиций определяет характер технологического

³ Структурная политика в России: новые условия и возможная повестка / Науч. рук. Е. Г. Ясин. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. 32 с.

обновления⁴. Для выяснения вклада инвестиций, как, впрочем, и иных компонент в общий темп роста экономики, осуществим некоторые аналитические выкладки, получив структурную формулу⁵ в виде:

$$g = g_c c + g_i n + g_G a + g_{NX} b. \quad (2.1)$$

В формуле (2.1) введены следующие обозначения:

$g = (1/Y) dY/dt$; $g_c = (1/C) dC/dt$; $g_i = (1/I) dI/dt$; $g_G = (1/G) dG/dt$; $g_{NX} = (1/NX) dNX/dt$ — темп роста валового продукта и соответственно его компонент, где $c = C/Y$, $n = I/Y$, $a = G/Y$, $b = NX/Y$ — доля каждой компоненты валового продукта (C — потребления, I — инвестиций, G — расходов правительства и NX — чистого экспорта) в продукте, определяемом суммой компонент $Y = C + I + G + NX$.

Продифференцировав величину Y по времени, несложно прийти к выражению (2.1), так называемой структурной формуле, позволяющей анализировать вклад компонент и секторов в темп роста ВВП в текущем режиме, т. е. для каждого года.

Данная структурная формула будет применена в следующем параграфе в рамках структурного анализа экономического роста стран Евразийского экономического союза.

Интенсификацию экономического роста в разных странах часто связывают с компонентой валовых инвестиций. Однако требуется не обычное наращивание каких угодно инвестиций, а проведение технологического обновления экономики. Такая задача приводит к изменению подхода и необходимой оценке вклада инвестиций в новые технологии в темп экономического роста.

Разделим валовые инвестиции, входящие в формулу определения ВВП по расходам, на две компоненты — инвестиции в новые и старые технологии⁶. Тогда динамику валовых инвестиций представим следующим образом⁷:

$$\begin{aligned} \frac{dI}{dt} &= I_s \frac{d\gamma}{dt} + \frac{dI_s}{dt} (1 + \gamma), \quad \gamma = \frac{I_n}{I_s}, \quad \frac{d\gamma}{dt} = \gamma(g_{I_n} - g_{I_s}), \\ d_{I_s} &= \frac{I_s}{I}, \quad i_s = \frac{I_s}{Y}, \quad I = I_s + I_n = (1 + \gamma)I_s. \end{aligned} \quad (2.2)$$

⁴ Сухарев О. С. Экономическая динамика. Институциональные и структурные факторы. М.: Ленанд/URSS, 2015. 240 с.

⁵ Темп роста системы примерно равен сумме произведения темпа роста на долю каждой компоненты.

⁶ Под новыми технологиями понимаются вновь созданные передовые технологии, под старыми технологиями — используемые технологии (согласно определению и учету, ведущемуся Росстатом).

⁷ Обозначим I_n , I_s как инвестиции в новые и старые технологии, в сумме они дают валовые инвестиции — I , $g_m = (1/I_n) dI_n/dt$, $g_n = (1/I_s) dI_s/dt$ — соответственно темп роста инвестиций в новые и старые технологии.

Если подставить данные выражения (2.2) в структурную формулу (2.1), то получим выражение для темпа роста экономики, показывающее вклад инвестиций в новые и старые технологии в темп роста. Тогда получим формулу (2.3) в виде

$$g = g_n(1 + \gamma) \gamma i_s d_{is} + g_s(1 + \gamma) i_s d_{is} + g_c c + g_a a + g_{nx} b. \quad (2.3)$$

Структурная формула (2.3) дает оценку вклада в общий темп роста отдельных релевантных компонент, в частности через темп роста инвестиций. Тем самым фактически учитывается влияние структуры инвестиций на темп роста. Если имеются институциональные параметры, влияющие или задающие структуру распределения инвестиций, то посредством них можно влиять на распределение вклада инвестиций в экономическую динамику. Как видно из (2.3), вклад в общий темп роста различных инвестиций отличается (уже по записи формулы). Он определяется темпом инвестиций каждого вида и параметром γ , который равен отношению инвестиций в новые технологии к инвестициям в старые технологии. Конечно, темп инвестиций каждого вида зависит от многих факторов, более того, темпы могут влиять друг на друга, так как при интенсификации технологического обновления возрастают инвестиции в новые технологии, обычно за счет отвлечения инвестиций от старых технологий (эффект «созидательного разрушения»). Инвестиции в новые технологии, как и их темп, наверняка будут определенным образом зависеть от следующих условий:

- наличия новых технологий, созданных технологий, исходного технологического уровня;
- покупки новых технологий за рубежом;
- текущего состояния производств — фондовой базы;
- квалификации кадров, в том числе обслуживающих задачи технологического обновления;
- состояния секторов экономики и видов деятельности, осуществляющих ввод новых технологий;
- уровня используемых технологий;
- объема инвестиций и имеющихся для них ресурсов;
- мотивов технологического обновления у агентов и потенциальной возможности и желания инвестировать;
- готовности инфраструктуры принять обновление и освоить инвестиции;
- реакции институтов, регулирующих ввод новых технологий;
- осуществляемой научно-технической политики;
- применительно к странам Евразийского союза — условий обмена технологий (технологического трансфера) и всех перечисленных пунктов, характеризующих возможности каждой экономики обновлять технологии.

Обновление технологической базы и обмен технологиями в рамках ЕАЭС, конечно, будут стимулировать экономический рост каждой из стран участниц, снижать издержки развития, выравнивать уровни жизни населения, что должно действовать, помимо расширения сотрудничества и улучшения его условий, и на миграционные потоки и возможность использовать трудовые ресурсы внутри каждой страны⁸.

Применительно к указанным трем секторам структурная формула принимает вид:

$$g = \sum_{i=1}^3 k_i g_i,$$

где k_i — доля i -го сектора в ВВП страны;

g_i — темп роста i -го сектора.

Величину инвестиций можно представить формируемой из собственных средств агентов, выраженной как часть (α) прибыли (P), которая инвестируется — αP , взятых кредитов — I_k и иностранных инвестиций I_z (кредитов из-за рубежа), тогда $I = \alpha P + I_k + I_z$. Тогда, введя долю каждого типа инвестиций в общей их величине, соответственно $d_1 = P/I$, $d_2 = I_k/I$, $d_3 = I_z/I$, несложно получить, что:

$$g_I = \alpha d_1 [g_\alpha + g_P] + d_2 g_{I_k} + d_3 g_{I_z}, \quad (2.4)$$

где g_I , g_α , g_{I_k} , g_{I_z} — соответственно темпы роста инвестиций и каждой из трех компонент, которыми они представлены.

Для формулы (2.4) доля прибыли, которая инвестируется, наверняка будет зависеть от величины прибыли и темпа роста прибыли, а также институциональных условий, в частности налогообложения прибыли, наличия стимулов для инвестирования и т. д. Сумма инвестиций за счет привлекаемых кредитов I_k определится величиной внутренней процентной ставки, темпом изменения денежной массы (законов создания денег в экономике), банковской политикой, имеющей результирующее влияние на процентную ставку. Иностранные инвестиции I_z будут явно зависеть от соотношения процентных ставок внутри страны и вне данной страны (это относится к странам ЕАЭС в значительной мере), инвестиционного климата в разных странах, формирующего ожидания предпочтения инвестирования, и динамики валютного курса. Конечно, здесь называются основные, наиболее весомые параметры влияния, адсорбирующие в своей динамике наличие множества разнонаправленных воздействий как внутри, так и вне экономики конкретной страны.

Таким образом, структурный анализ позволяет выявить влияние структуры распределения инвестиций на их вклад в общий темп роста.

⁸ Несмотря на имеющиеся договоренности о свободном обмене капиталом и трудовыми ресурсами между странами — участницами союза.

Принимая во внимание возможность построения факторных моделей, предполагающих учет указанных выше влияний, будут высечены возможности управления посредством мер влияния на распределение инвестиций и даже подбор их источников.

Экономический рост не является панацеей, хотя, как было отмечено, выступает важнейшим условием развития союзных отношений. Важно то, какова по эффективности ростовая динамика. Например, рост может происходить за счет сокращения национального богатства. Видимо, такую модель обедняющего роста нельзя признать приемлемой. Если единицы национального богатства (W) страна имеет рост продукта Y , причем национальное богатство как минимум не уменьшается, а лучше — возрастает, то такую модель роста можно признать наиболее эффективной. Записав национальное богатство в виде трех компонент — физического (F), человеческого (H) и природного капитала (S) — несложно определить условие наиболее эффективной модели роста $W = S + H + F$, $E = Y/W \rightarrow \max$, причем

$$g_Y > g_W, \text{ так как } g_E > 0, \text{ но и } g_W > 0.$$

Иными словами, необходим рост продукта и национального богатства, но такой, чтобы рост продукта обгонял рост национального богатства. Темп роста национального богатства через его компоненты равен сумме произведений темпа роста каждой компоненты на ее долю в общей величине национального богатства (формула 2.5):

$$g_W = g_S d_S + g_H d_H + g_F d_F. \quad (2.5)$$

Если физический и человеческий капитал как компоненты национального богатства есть функции природного капитала $H = f(S)$, $F = u(S)$, тогда

$$g_W = g_S d_S + \frac{1}{W} \left[\frac{df(S)}{dt} + \frac{du(S)}{dt} \right],$$

$$\Omega(S) = \frac{df(S)}{dt} + \frac{du(S)}{dt},$$

$$g_W = g_S d_S + \frac{\Omega(S)}{W}.$$

Условие наиболее эффективного роста — $g > 0$, $g_W > 0$, $g > g_W$.

Откуда имеем:

$$g_S d_S + \frac{\Omega(S)}{W} > 0 \text{ или } -g_S d_S < \frac{\Omega(S)}{W}.$$

Таким образом, вклад природной компоненты национального богатства в его рост, взятый со знаком минус, должен быть меньше отношения функции природного капитала, символизирующей наращение

человеческого и физического капитала, деленное на величину национального богатства. В этом случае будет наблюдаться рост экономики, национального богатства и коэффициента эффективности⁹ $E = Y/W$.

Чтобы национальное богатство росло, как следует из соотношения (2.5), требуется, чтобы сумма вкладов в этот рост физического и человеческого капитала была выше, нежели вклад природного капитала, взятый со знаком минус. Если биоразнообразие сокращается, т. е. доля природного капитала снижается, должны расти доли человеческого и физического капитала, что и происходит. Большую важность имеет вид функций $H = f(S)$, $F = u(S)$, которые и определяют окончательный исход и для данной экономической системы, и для мировой экономики. Именно в получении этих функций и состоит проблема, которая не учитывается в подавляющем числе современных теорий роста.

Теперь проведем анализ сложившихся моделей экономического роста по структуре ВВП по расходам и по секторам (выделяем сырьевой, обрабатывающий и транзакционный секторы¹⁰) для стран Евразийского союза, чтобы определить существующий тип экономической динамики. Это позволит в дальнейшем выяснить возможности совместных изменений, например согласования моделей развития, либо установить те особенности этих моделей, которые могут сказаться на формате дальнейшего сотрудничества и укрепления союзных экономических и других отношений и которые не учитываются в ходе мониторинга ситуации в настоящее время. В любом случае получение дополнительной аналитической информации будет полезно для разработки дальнейших мер экономического сотрудничества евразийских стран. Анализ построим на применении структурной формулы для ВВП по расходам и секторам, сведя в итоговые рисунки и таблицу полученные результаты. Проведем и оценку точности осуществляемых расчетов. В заключение дадим обобщенную оценку устойчивости вклада компонент и секторов в темп роста экономики (по среднеквадратическому отклонению каждой величины).

⁹ Случай, когда эффективность растет при сокращении национального богатства $g_w < 0$ не рассматривается, ибо рост может быть даже немного отрицательный, лишь бы $g > g_w$, тогда $E = Y/W$ будет возрастать при отрицательном темпе роста и снижении национального богатства. Такой случай является экстремальным и противоречит иным условиям $g > 0$, $g_w > 0$. Растить нужно в идеале с наращиванием национального богатства. Еще более серьезное ограничение на модель роста связано с условием $g_s > 0$, $d_s = const$, т. е. доля природного капитала не уменьшается, при положительном темпе его роста, либо сокращается, но контролируемо, с решением проблемы возобновления той части ресурсов, которая годна к возобновлению, т. е. $d_s \rightarrow A$, причем A меньше начальной величины d_s .

¹⁰ Используется статистика ООН, в рамках которой уже выделены данные секторы, а компоненты ВВП приведены к ценам 2010 г.

2. Модели экономического роста стран Евразийского союза

Применяя структурную формулу, дадим количественную оценку сложившейся структуры экономического роста в странах Евразийского союза (Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия), рассматривая динамику ВВП по расходам и в секторальном разрезе. Результаты расчетов приведены на рис. 2.1–2.9¹¹. Период времени, взятый для исследования, охватывает 2001–2017 гг.

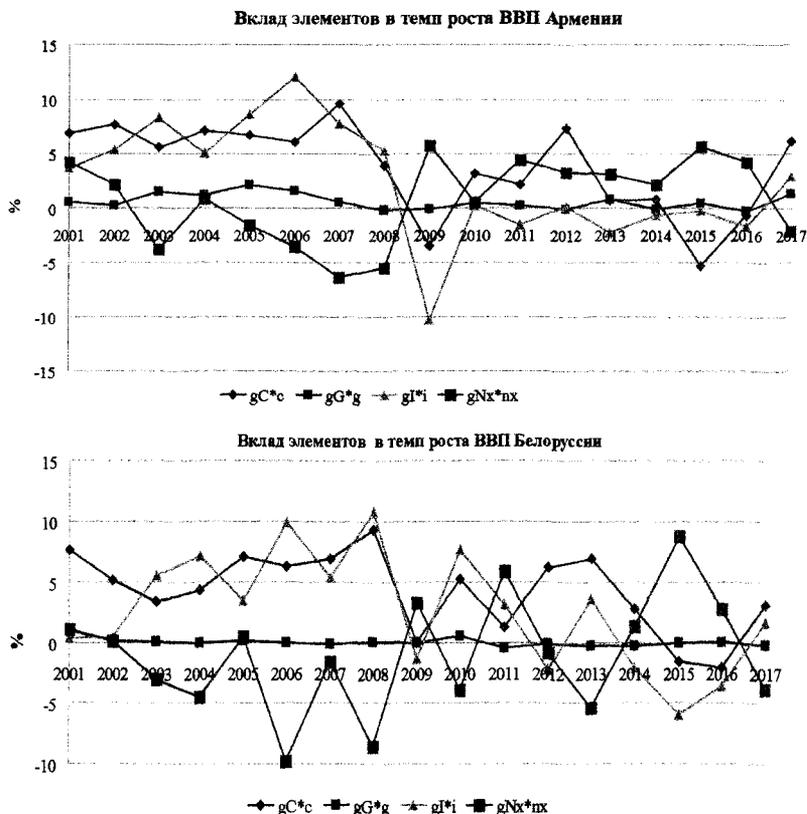


Рис. 2.1. Структурная динамика ВВП по расходам в Армении (вверху) и Белоруссии (внизу), 2001–2017 гг.

¹¹ Все расчеты выполнены по данным: <https://unstats.un.org/unsd/snaama/Basic>. Данные приведены в цены 2010 г.

Из рис. 2.1 видно, что в Армении и Белоруссии сложилась смешанная модель экономического роста, когда отсутствует какая-то одна доминирующая компонента ВВП по вкладу в темп. Однако видно, что в Белоруссии инвестиционные расходы вносят более значимый вклад в рост, нежели в Армении. Наравне с валовым потреблением в Армении существенное влияние на экономическую динамику оказывает чистый

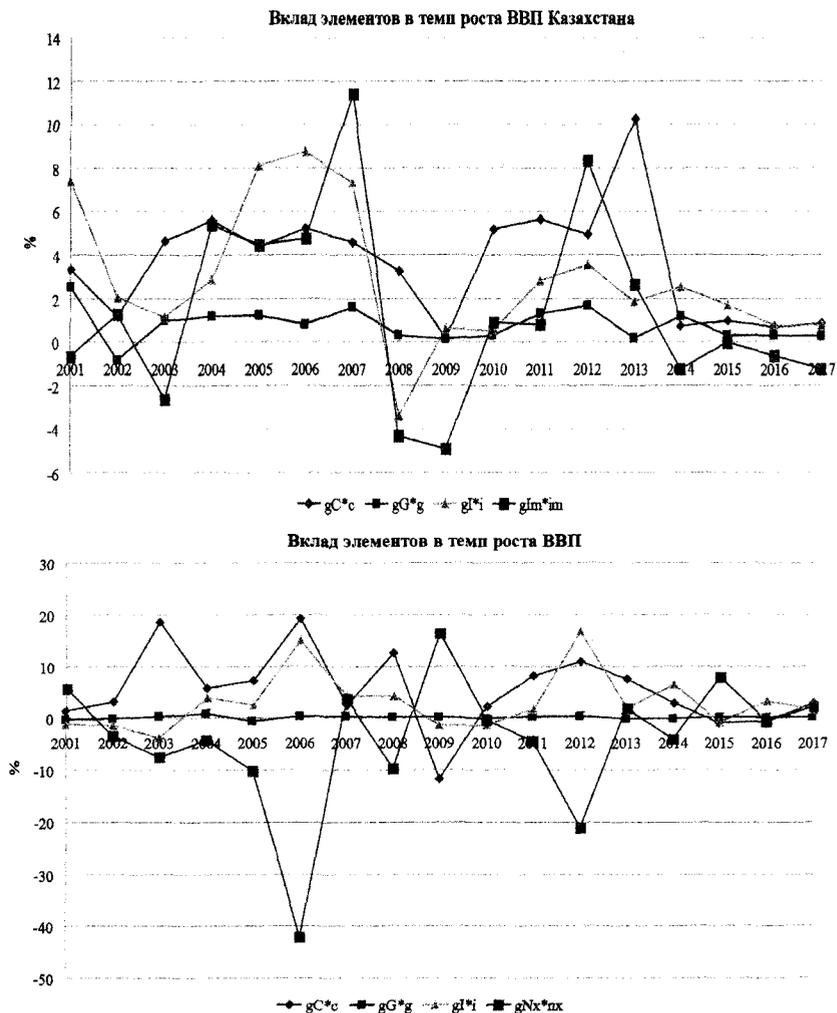


Рис. 2.2. Структурная динамика ВВП по расходам в Казахстане (вверху) и Киргизии (внизу), 2001–2017 гг.

экспорт в отличие от Белоруссии, где валовое потребление также значимо по влиянию на темп, но чистый экспорт оказывает более скромное влияние. Итак, две компоненты — валовое потребление и инвестиционные расходы — обеспечивают рост названных экономик, причем для Армении добавляется еще и третья компонента — чистый экспорт. Тем самым модель роста является смешанной, ибо вклад этих компонент вполне сопоставим на значительном отрезке времени (рис. 2.1). Значимое влияние чистого экспорта на экономическую динамику формируется примерно с 2009 г., а до этого срока чистый экспорт, скорее, тормозит рост — и в Армении, и в Белоруссии. Примерно с 2011 г. в Армении и с 2014 г. в Белоруссии тормозящее темп влияние оказывают инвестиционные расходы. Тем самым данные две компоненты ВВП — чистый экспорт и инвестиционный расходы — после 2009 г. постепенно начинают меняться местами. В этом состоит специфическое содержание структурной модели экономического роста указанных стран. Правительственные расходы не вносят значимой лепты в поддержание темпа роста.

Казахстан и Киргизия (рис. 2.2) также показывают, скорее, смешанную модель роста, хотя в Киргизии наибольший вклад в темп роста все-таки вносит валовое потребление, поэтому можно считать сложившуюся модель потребительской¹². В 2009 и 2015 гг., как и в России (рис. 2.3), в Киргизии чистый экспорт по существу противостоял кризису, т. е. вносил ощутимый вклад в темп роста. Это же характерно для Армении и Белоруссии, но не для Казахстана (рис. 2.2, сверху). Для Казахстана более ощутимый

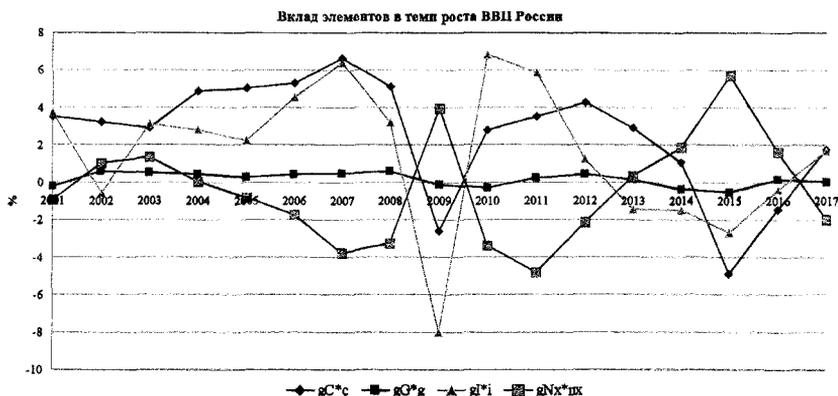


Рис. 2.3. Структурная динамика ВВП по расходам в России, 2001–2017 гг.

¹² Сухарев О. С. Эмпирические факты к теории реформ и экономического роста (анализ по странам экономическим лидерам и России, 1961–2015 гг.) // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2 (ч. 2). С. 26–37.



Рис. 2.4. Точность расчета по Армении, Белоруссии, Казахстану (сверху вниз)

вклад в темп роста дают правительственные расходы, нежели в других странах ЕАЭС. Это является специфической особенностью сложившейся в Казахстане модели роста и государственного регулирования экономики.

Российская экономика также демонстрирует потребительскую модель роста, так как валовое потребление оказывает основное влияние на темп экономического роста (рис. 2.3). Инвестиционные расходы занимают вторую позицию по значимости вклада в темп роста. В Казахстане наравне с весомым вкладом в темп валового потребления инвестиционные расходы и чистый экспорт также определяли динамику в отдельные годы (рис. 2.2, вверху).

В 2009 г. снизился темп роста всех рассматриваемых стран, но только в Армении и России это снижение было весьма значительным (темп был сильно отрицательным). Точность расчетов демонстрируют рис. 2.4–2.5, она вполне приемлемая, учитывая, что и статистика ООН утверждает, что ошибка может доходить до 5–10 % по учету, что при расчете в отдельных точках может увеличивать расхождение. Тем не менее точность, проверяемая по темпу роста посредством сравнения фактического и расчетного, является приемлемой (рис. 2.4–2.5).

Весьма высокая точность расчета достигнута по российской экономике (рис. 2.5, внизу). Таким образом, применение структурной формулы позволяет выявить особенности структурной динамики и сформировавшейся модели экономического роста. Если рассмотреть три основные модели роста по доминированию компоненты ВВП по вкладу в темп, то можно выделить смешанную, инвестиционную и потребительскую модели. Оценка моделей роста по различным странам дается в табл. 2.1, где приведены не только страны Евразийского союза.

Первая часть таблицы выполнена по европейским странам, не входящим в Евразийский союз. Для них также характерны аналогичные модели экономической динамики, так как они выделяются по вносящей наибольший вклад в рост компоненте ВВП.

Как видно из табл. 2.1 и рис. 2.1–2.5, чистый экспорт во многих странах является компонентой, сдерживающей рост, так как вклад в общий темп этой компоненты часто отрицательный. Однако в период кризиса 2009 г. и даже в 2015 г. именно чистый экспорт противостоял кризису, т. е. его вклад в темп становится положительным. Это характерно для России, Казахстана, Армении и Белоруссии. Причем генерация роста сначала происходит за счет инвестиционных расходов в Армении и Белоруссии, затем за счет чистого экспорта, начиная с 2009 г. для Армении и с 2014 г. для Белоруссии. По сути эти две компоненты меняются ролями. Для Киргизии чистый экспорт в основном тормозит рост, выступая фактором антикризисной динамики в 2009 и 2015 гг.

Таким образом, проделанный анализ позволяет заключить, что страны Евразийского союза демонстрируют не только отличающиеся модели

роста — смешанную и потребительскую, но и по разному реагируют на кризисные явления, хотя четыре страны посредством чистого экспорта, а Казахстан — через инвестиционные расходы. Кроме того, только для Казахстана наиболее значим вклад в темп роста правительственных расходов.

Теперь рассмотрим секторальную динамику ВВП стран Евразийского союза¹³, выявив доминирование секторов по их вкладу в темп роста. Результат отражают рис. 2.6–2.7.

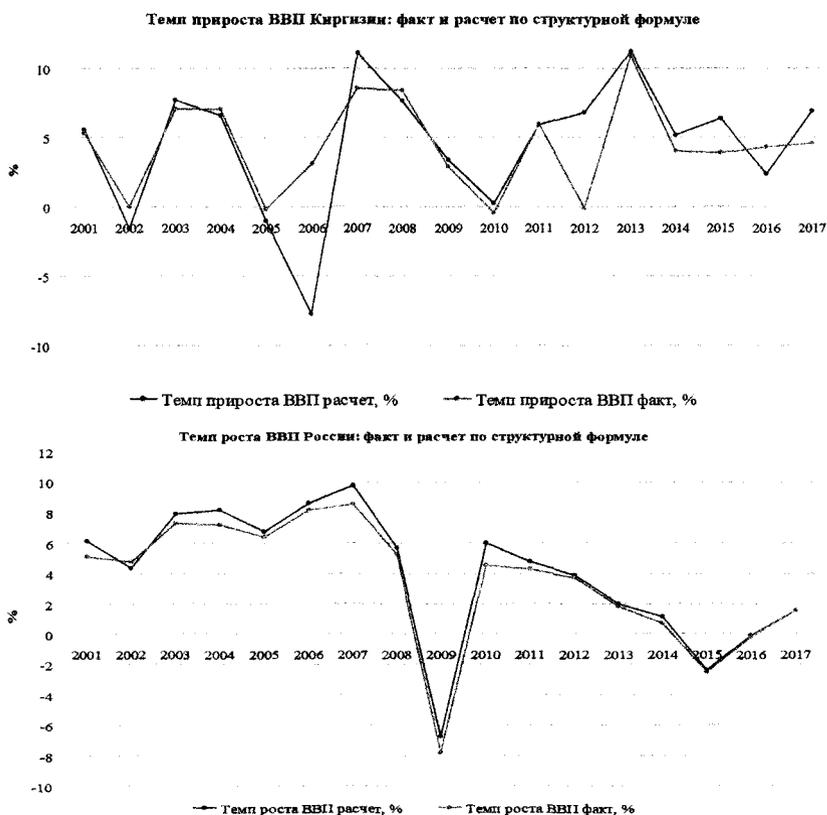


Рис. 2.5. Точность расчета по Киргизии (вверху) и России (внизу)

¹³ В соответствии с Международной стандартной отраслевой классификацией (ISIC) выделены следующие сектора:

1) сырьевой сектор: agriculture, hunting, forestry, fishing (ISIC A–B), mining, utilities (ISIC C, E);

2) обрабатывающий сектор: manufacturing (ISIC D), construction (ISIC F);

3) транзакционный сектор: wholesale, retail trade, restaurants and hotels (ISIC G–H), transport, storage and communication (ISIC I), other activities (ISIC J–P).

Данные взяты из <https://unstats.un.org/unsd/snaama/Basic>, приведены в цены 2010 г.

Таблица 2.1

Модели экономической динамики отдельных стран, 2000–2017 гг.

Страна	Основной генератор роста	Компонента сдерживания роста	Компонента антикризисной динамики (2009 г.)	Модель экономической динамики: потребительская; инвестиционная; смешанная (без выраженной доминанты)
Германия	Валовое потребление; инвестиционные расходы	Инвестиционные расходы	Правительственные расходы; валовое потребление	Смешанная
Польша	Инвестиционные расходы; валовое потребление; чистый экспорт	Инвестиционные расходы; чистый экспорт	Чистый экспорт; валовое потребление; правительственные расходы	Смешанная
Литва	Валовое потребление	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Потребительская
Латвия	Валовое потребление; инвестиционные расходы	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Смешанная
Эстония	Инвестиционные расходы; валовое потребление	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Смешанная
Армения	Валовое потребление, инвестиционные расходы; чистый экспорт	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Смешанная
Белоруссия	Валовое потребление; инвестиционные расходы; чистый экспорт	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Смешанная
Казахстан	Валовое потребление; инвестиционные расходы; чистый экспорт	Чистый экспорт	Инвестиционные расходы	Смешанная
Киргизия	Валовое потребление	Чистый экспорт	Чистый экспорт	Потребительская
Россия	Валовое потребление	Чистый экспорт; инвестиционные расходы	Чистый экспорт	Потребительская

Источник: расчеты автора, по прибалтийским странам статья Сухарев О. С., Чаплыгин В. Г. Анализ структурной динамики валового продукта и инвестиций в технологии прибалтийских стран // Экономика и предпринимательство. 2019. Vol. 13. № 3. С. 99–115 (табл. С. 107).

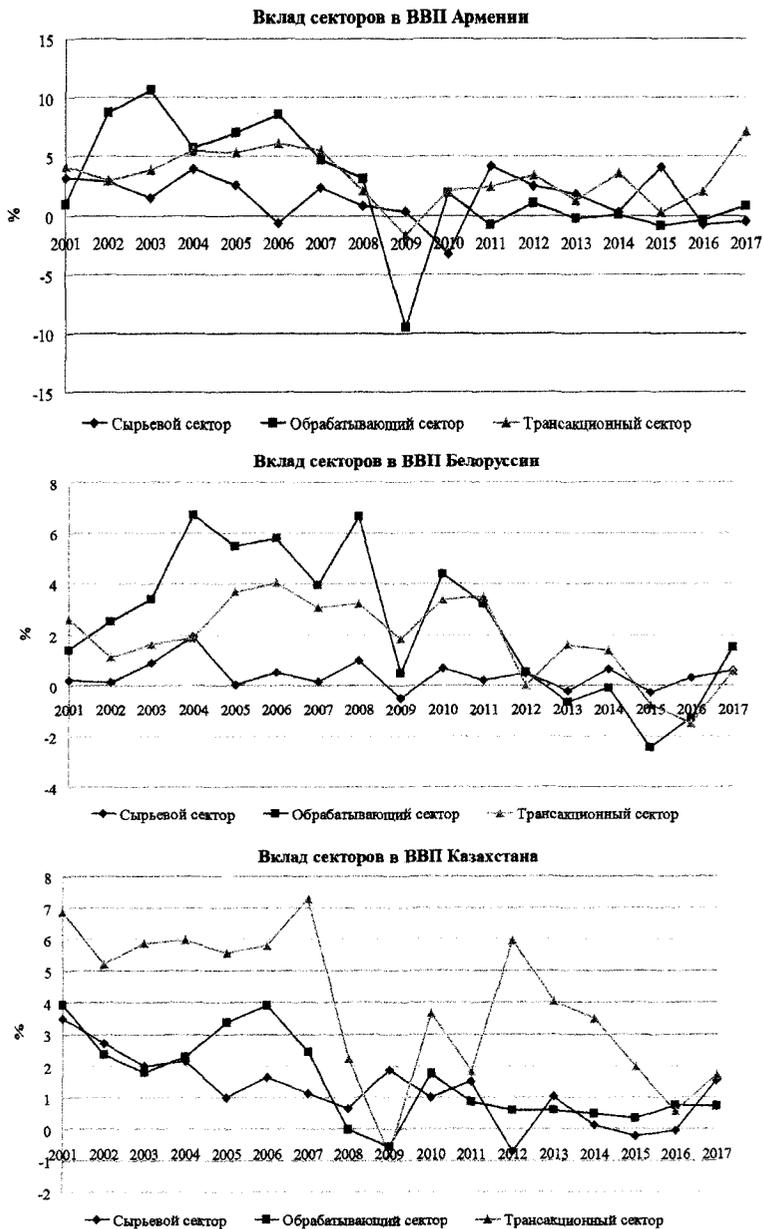


Рис. 2.6. Структурная динамика ВВП по секторам в Армении, Белоруссии и Казахстане (сверху вниз), 2001–2017 гг.

Рис. 2.8–2.9 подтверждают довольно высокую точность выполненных расчетов секторального вклада в темп роста ВВП евразийских стран.

Тем самым выявленные структурные особенности экономической динамики не могут не учитываться при разработке политики роста, а также совершенствовании методов взаимодействий в странах в рамках развиваемого экономического союза. Требуется исходить как из того, какая модель роста уже оформилась, так и из того, каким образом в странах обеспечивается реакция на рецессию, какую роль играют правительственные расходы в поддержании темпа роста. Только в Казахстане это влияние довольно значимое. Также имеет значение, какие секторы доминируют в экономической динамике, тем самым какая экономика по существу сложилась, и какие виды деятельности генерируют экономический рост.

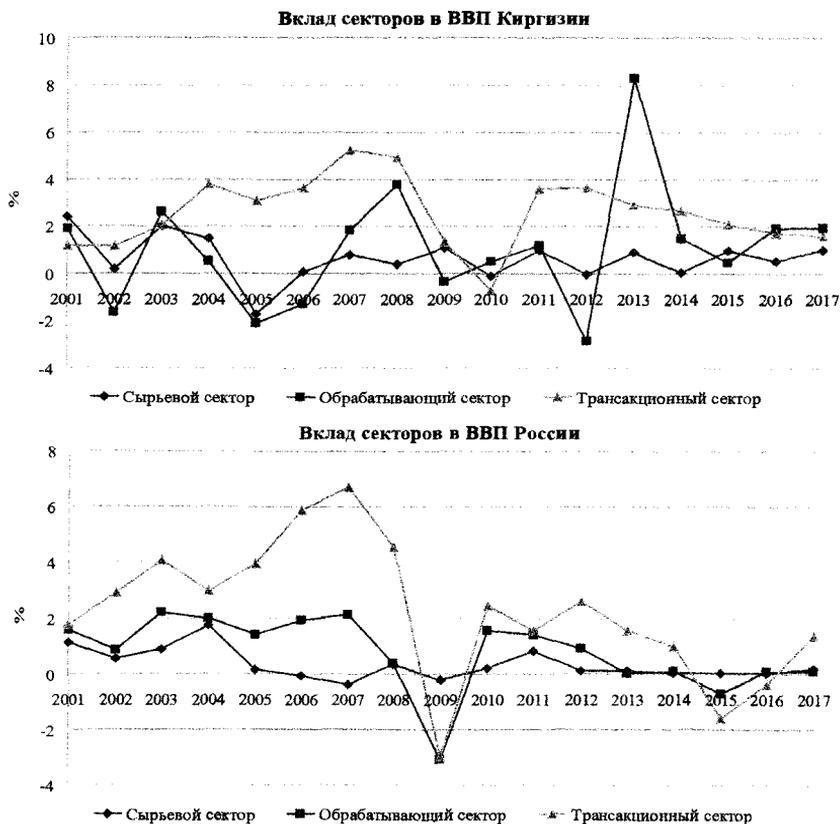


Рис. 2.7. Структурная динамика ВВП по секторам в Киргизии (вверху) и России (внизу), 2001–2017 гг.

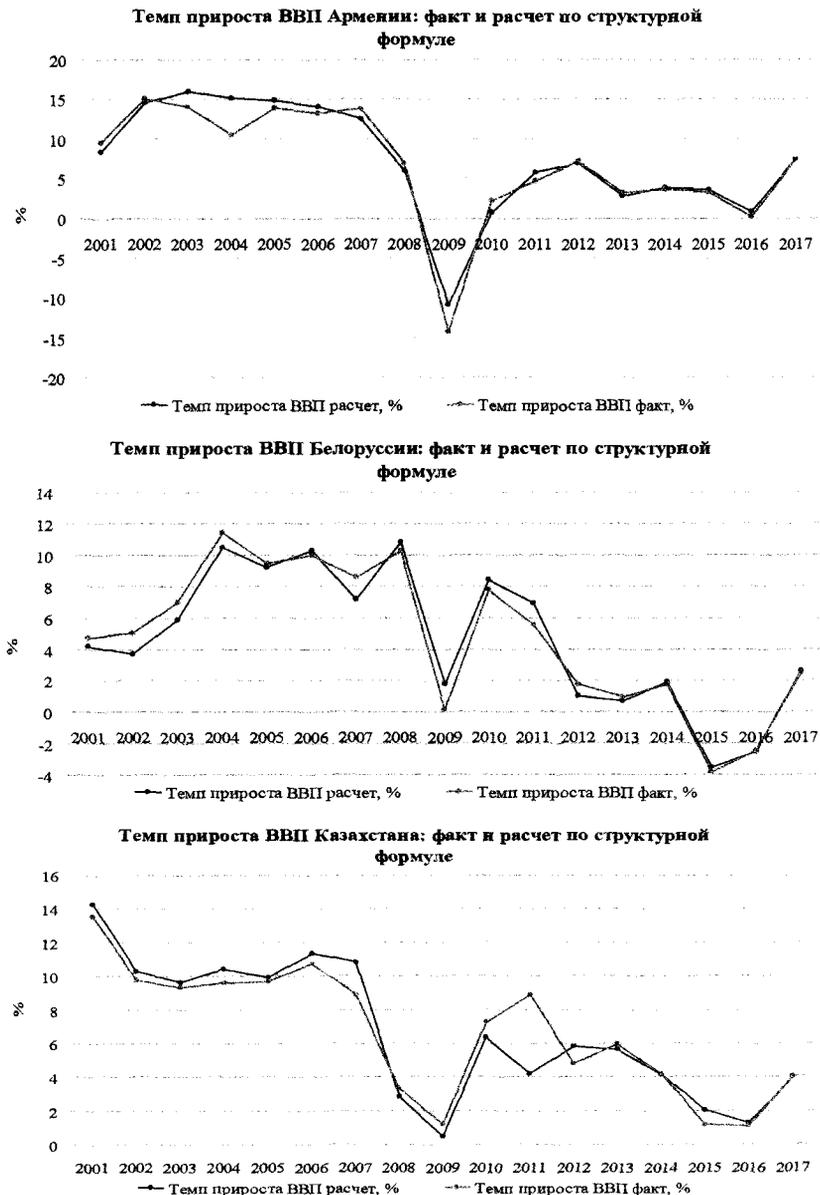


Рис. 2.8. Точность расчета по секторам Армении, Белоруссии и Казахстана (сверху вниз), 2001–2017 гг.

До 2008–2009 гг. в Армении и Белоруссии доминировали по вкладу обрабатывающие секторы (рис. 2.6), транзакционные занимали второе место, и вклад в темп сырьевых секторов был невысок. Примерно с 2010 г. ситуация резко изменяется, вклад обработки резко снижается и уже отягощает экономическую динамику, которая обеспечивается транзакционным и сырьевым сектором. Только в 2017 г. после стагнации 2015–2016 гг. в Белоруссии опять обработка возвращает себе первую позицию по вкладу в темп роста. В Казахстане ростовая модель базируется на транзакционном секторе — он доминирует по вкладу в темп роста практически на всем рассматриваемом интервале времени. На втором месте по вкладу — обработка, затем сырьевой сектор. В Киргизии до 2009 г.

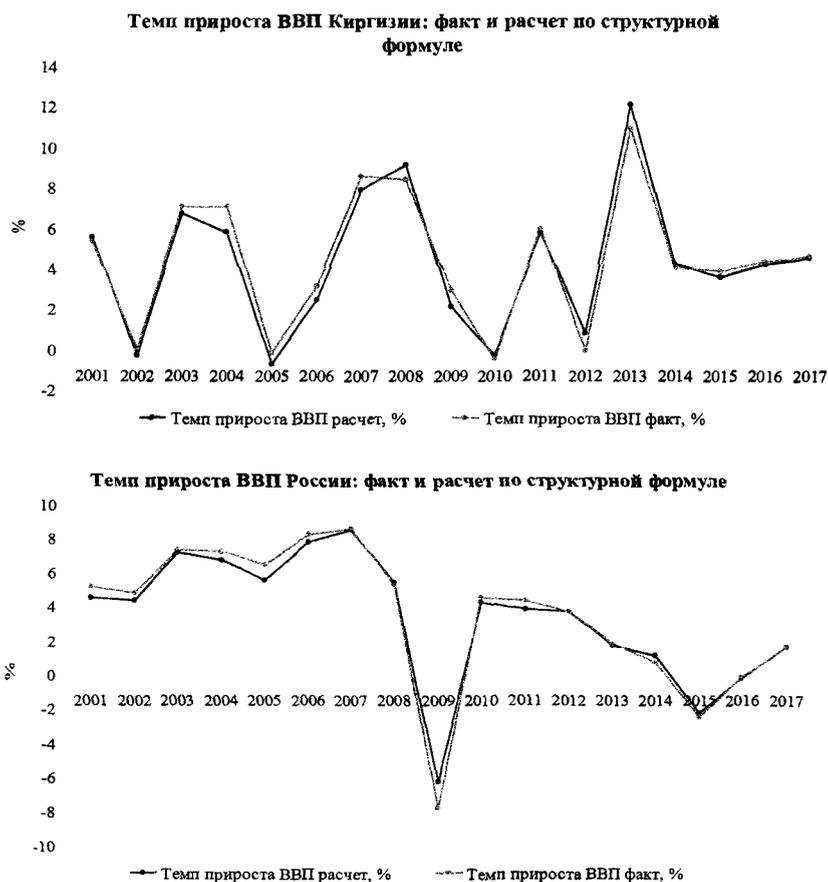


Рис. 2.9. Точность расчета по секторам Киргизии (вверху) и России (внизу), 2001–2017 гг.

(рис. 2.7, сверху) динамика определяется также трансакционным сектором, однако, и вклад обработки довольно значительный, соразмерный со вкладом в темп роста трансакционного сектора. Вместе с тем вклад трансакционного сектора с 2014 г. начинает проседать, обработки — увеличивается, и к 2017 г. обработка по вкладу выходит в Киргизии на первое место. Для России доминирует трансакционный сектор — он вносит в темп роста уверенно больший вклад. Вторым по вкладу сектором является обработка, которая в кризис 2015 г. в большей степени сопротивлялась спаду, нежели трансакционный сектор (рис. 2.7, внизу).

Таким образом, Казахстан и Россия в секторальном разрезе имеют схожую модель роста — доминируют по вкладу трансакционные секторы, однако, модели экономической динамики по структуре ВВП по расходам для Казахстана и России существенно отличаются, в том числе реакцией на кризисные явления и значимостью правительственных расходов, осуществляющих вклад в темп экономического роста. Причем Казахстан в этом смысле здесь обладает явным преимуществом. Модели роста Армении и Белоруссии по секторальному вкладу в чем-то похожи, однако, Белоруссия имеет более развитый обрабатывающий сектор, который и определяет динамику. Хотя до 2008 г. обрабатывающий сектор Армении также вносил первоочередной вклад в темп роста этой страны. Нужно отметить, что ни одна из стран Евразийского союза не показывает модель сырьевого роста, т. е. доминирования сырьевых секторов, у Белоруссии — модель индустриального роста, у Армении — смешанная модель, так как с 2010 г. вклад сырьевого сектора в темп становится вторым после трансакционного, а до 2008 г. лидировала обработка¹⁴, у Казахстана и России — сервисный рост (доминирование в динамике трансакционных секторов), у Киргизии — сервисно-индустриальная модель. Эти типы выделяются по вкладу сектора в экономическую динамику, а не по доле сектора в структуре ВВП страны.

Проведенные расчеты и анализ результатов позволяют утверждать, что, во-первых, страны Евразийского союза обнаруживали различную модель роста по структурной динамике ВВП как по расходам, так и по секторам, во-вторых, устойчивость роста, измеряемая среднеквадратическим отклонением вклада каждой компоненты, также заметно отличалась. Например, российская экономика в 2001–2017 гг. обнаруживала менее устойчивый рост, нежели экономика Казахстана и Киргизии, но более устойчивый, чем экономика Армении и Белоруссии. Вклад инвестиционных расходов и валового потребления (двух основных локомотивов роста) обнаруживал лучшую устойчивость в Казахстане, нежели в других странах. Вклад сырьевого сектора был наиболее устойчив в Белоруссии и

¹⁴ Кстати, это может быть примером реальной «сырьевизации» модели экономического роста, когда сырьевой сектор по вкладу в динамику выходит на первые позиции.

России. Понятно, что величина этого вклада существенно отличается. Вклад обрабатывающего сектора имел меньший разброс для Казахстана и России (среднеквадратическое отклонение равно 1,3 для обеих стран). Трансакционный сектор для России самый неустойчивый по вкладу в темп (среднеквадратическое отклонение 2,4, в то время как для других евразийских стран — ниже).

Подводя итог, отметим, что учет такого анализа крайне важен, так как приводит к необходимости выяснения факторов такой структурной динамики, оценки влияния сложившейся модели на характер экономического сотрудничества стран и ставит задачу относительно необходимости выравнивания моделей развития и экономической динамики. Будет ли влиять экономический союз на такое выравнивание — вопрос остается открытым и требует дальнейших исследований.

Глава 3

Индустриализация: структура технологий и инвестиций

1. Индустриализация, технологичность и инновационная динамика

Целью исследования данной главы является выявление условий индустриализации российской экономики, сводимых к формированию определенной модели технологического развития. Методологию исследования составляют структурный анализ и общая теория экономического роста, рассматривающая необходимость индустриализации и осуществления структурных изменений российской экономики как неотъемлемую причину для формирования модели экономического роста нового качества. В ходе исследования установлено, что в России сложился неинновационный тип экономического роста, причем число агентов-новаторов сокращалось с увеличением валового внутреннего продукта, что коренным образом отличает экономическую и инновационную динамику в России от многих передовых стран. Следующим существенным моментом явилось то, что чувствительность технологичности к инвестициям в технологические инновации (новые технологии) была отрицательной, т. е. с ростом инвестиций в новые технологии технологичность как минимум не росла, как максимум — снижалась. Тем самым сложилась экономическая структура, которая «запирает» развитие, противодействует технологическому обновлению. Однако к инвестициям в старые технологии уровень технологичности весьма чувствителен, т. е. с их ростом он повышался. Это означает, что действует в противоположность инновационной так называемая консервативная модель роста. Учитывая, что процесс современной индустриализации в наиболее развитых странах идет по вектору не увеличения доли обрабатывающих секторов, а по направлению роста их технологичности и инновационной составляющей, российская экономика продолжает демонстрировать противоположную тенденцию, несмотря на то, что реализуется политика поддержки «локальных инноваций». Суммарно проводимая макроэкономическая политика не действует в направлении формирования новой модели экономического роста на основе достижений научно-технического прогресса и развития отечественной технологической базы. Чтобы изменить основной вектор экономического развития в сторону технологического

рывка, требуется коренное изменение инвестиционной политики и стратегии, направленной на многократное увеличение инвестиций в новые технологии и совершенствование текущего технологического базиса. Это проблематично осуществить без структурных изменений, влияния на риск ведения хозяйственной деятельности в секторах экономики и иных институциональных изменений, воздействующих на мотивы осуществления инвестиций в технологическое обновление.

В экономической науке индустриальное развитие всегда составляло основной предмет исследования, поскольку оно воплощало в себе прогресс в развитии общества¹, так как именно индустрия позволила создавать и тиражировать блага в большом объеме и обслуживать расширяющиеся потребности растущего населения. Причем рост населения в свою очередь провоцировал и создавал базу для научно-технологического прогресса и развития индустрии. В итоге мировое развитие прошло через три промышленные революции и вплотную подошло, как отмечают многие, к четвертой индустриальной революции. В первую промышленную революцию наблюдалась «быстрая индустриализация»², которая происходила за счет снижения цены доступа к новым знаниям. Однако при этом темп роста был невысокий, так как производительность труда росла весьма скромно. Тем самым индустриализация не приводила к быстрому росту. Вместе с тем новые технологии, особенно связанные с использованием энергии пара и аграрным производством, массово внедрялись. Другое дело, что они не могли быстро привести к скачку в области производительности и трансформировать действовавшие прежние институты и сложившиеся структуры. Вторая промышленная революция характеризовалась не только массовым использованием нового технологического знания, но и созданием новых видов производств, целых отраслей индустрии³. Согласно Дж. Рифкину первые две промышленные революции были построены по иерархическому принципу, так возникали и новые индустриальные секторы, отрасли. Третья промышленная революция характеризовалась бурным ростом горизонтальных связей⁴, что видоизменяет развитие такой базовой отрасли, как энергетика, в которой участвуют агенты, отдающие энергию своих солнечных батарей

¹ Закономерности того, как этот прогресс происходит, всегда составляли интерес для исследователя, даже если открыто роль научно-технического прогресса не провозглашалась, как в первых экономических трактатах.

² Crafts N. The First Industrial Revolution: Resolving the Slow Growth. Rapid Industrialization Paradox // Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association, Journal of the European Economic Association. V. 3. № 2/3, 2005. P. 525–534.

³ Jevons H. S. The Second Industrial Revolution Source // The Economic Journal. V. 41. № 161, 1931. P. 1–18.

⁴ Rifkin J. The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World // St. Martin's Griffin Pbl, 2011, 304 p.

в общую сеть, пользующиеся Интернетом и т. д. Тем самым именно горизонтальные связи становятся атрибутом третьей индустриальной революции. Причем именно представлением Дж. Рифкина о третьей промышленной революции было официально принято Европейским союзом, Китаем и поддержано соответствующим комитетом ООН по промышленному развитию⁵.

В январе 2016 г. Клаус Шваб издал книгу под названием «Четвертая промышленная революция», соответственно вводя не только термин, но и делая попытку его раскрытия в конкретной аргументации, что человеческое общество подходит именно к такому этапу своего развития⁶.

Основная идея четвертой индустриальной революции в том, что технологическая динамика становится определяющей в развитии современных обществ, причем имеют значение не только производственные технологии, но и технологии в сфере услуг, социальных отношений, политики и т. д. Посредством технологических изменений осуществляются быстрые социально-экономические трансформации, разворачивается конкурентная борьба. Эффекты замещения одних технологий другими воплощает конкуренция технологий, однако, далеко не всегда этот процесс сопровождается повышением экономической эффективности. Более того, новые технологии могут отторгаться существующим технологическим базисом. Появление новых технологий способствует улучшению и действующих технологий, но может и полностью вытеснить их определенные типы, ликвидировав даже отдельные виды труда. В ряде исследований особо подчеркивается принципиальная разница между концепцией четвертой промышленной революции и доктриной «Индустрия 4.0», которая возникла в Германии в период 2011–2015 гг., т. е. примерно в тот же период, что и книга К. Шваба⁷.

Автор разделяет эту позицию, так как промышленная революция много шире, охватывает коренные вопросы развития индустрии. А доктрина «Индустрия 4.0» в основном касается вопросов развития цифровых технологий в экономике (первоначально — только в производстве⁸), но это одно из имеющихся технологических направлений, пусть и такое, с которым связывают большие надежды и которое имеет всепроникающий

⁵ Термин «промышленное развитие», «промышленная революция» и термины «индустриальное развитие», «индустриальная революция» автор считает идентичными и употребляет в зависимости от удобства представления текста, чтобы избегать тавтологий или речевых совпадений.

⁶ *Philbeck T., Davis T. The Fourth Industrial Revolution // Journal of International Affairs. V. 72. № 1, 2019. P. 17–22.*

⁷ Подробнее см.: *Philbeck T., Davis T. The Fourth Industrial Revolution // Journal of International Affairs. V. 72. № 1, 2019. P. 17–22.*

⁸ *Li L. China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of «Made-in-China 2025» and «Industry 4.0» // Technological Forecasting & Social Change. V. 135, 2018. P. 66–74.*

характер. Особенность четвертой промышленной революции в том, что не только расширяется применение давно, кстати, известных цифровых технологий, а изменяется характер создания ценности, благ. Различные (не только цифровые) новые технологии вносят в это основополагающий вклад. С нашей точки зрения, именно информация, экология и человеческий капитал (образование, наука, медицина) становятся базовыми секторами четвертой промышленной революции. Поэтому сегодня и в перспективе технологии в области накопления и передачи релевантного знания, скорость обработки информации и получения адекватного решения, медицинские технологии продления жизни, спасения от опасных инфекций и т. д. играют основную роль.

Обобщая, следует отметить, что современная индустриализация сводится к необходимости повышения общей технологичности — внедрения новых технологий, с помощью которых возможно получать большие результаты с меньшими ресурсами.

Различным видам индустриального развития посвящена богатейшая мировая литература (здесь не ставилась цель осуществить ее обзор, да это и неподъемная задача в рамках одной главы), включая российские источники. Более того, существуют уже обзоры публикаций по промышленному развитию за рубежом, охватывающие десятилетия, и наиболее известные журналы в этой области, например обзор Б. Карлссона⁹.

В нем выделены пять направлений, в рамках которых изучаются различные аспекты промышленной динамики:

- связь промышленного развития и роста, включая оценку влияния отдельных передовых отраслей и видов бизнеса, с учетом высокотехнологичного предпринимательства;
- влияние знаний на поведение промышленных предприятий;
- определение границ секторов и взаимодействия фирм;
- влияние инноваций, технологических изменений на взаимодействие фирм;
- значение отраслевой политики государства для развития индустриальных секторов.

Перечисленные аспекты важны при рассмотрении вопросов развертывания «Индустрии 4.0». Каждая экономика имеет свои структурные и институциональные особенности, по-разному готова к внедрению новых технологий, располагает собственным технологическим потенциалом и исходной базой, барьерами на вход в отрасль, инструментами отраслевой политики и их изменяющейся силой. Новые технологии могут отторгаться по причине текущей инерции развития, сформированной благо-

⁹ Carlsson B. Industrial Dynamics: A Review of the Literature 1990–2009 // Industrial Dynamics. V. 23, 2016. № 1. P. 1–61.

даря указанным причинам по отдельности или в совокупности. Однако применение всех известных инструментов промышленной политики, по нашему мнению, не является панацеей, поскольку неизвестно, как изменится сила этих инструментов во времени и особенно в том случае, когда они все применяются одновременно. Поэтому для обоснования решений в области инвестиций, изменения индустриальной и экономической структуры и других требуется проведение анализа сложившихся закономерностей развития.

Пример советской индустриализации, относимый к форсированному вводу экономики в третью промышленную революцию, говорит о том, что индустриализация согласуется с относительно высоким темпом роста (довоенный период), который замедляется при исчерпании факторов индустриализации и насыщении самого процесса (предвоенное замедление темпа роста в соответствие с кривой В. А. Базарова). Послевоенное восстановление также организуется по модели индустриализации и дает довольно высокий темп роста, поддерживаемый созданием по сути с нуля (хотя основная промышленная база к этому моменту была создана) новых уникальных наукоемких отраслей, в частности микроэлектроники. К середине 1980-х гг. темп роста послевоенной индустриализации замедляется, в том числе по причине того, что скорость технологических изменений в силу разных причин понижается, что сказывается на опоздании перехода к информационным и компьютерным технологиям с вытекающими последствиями для экономической динамики.

В 1990-х гг. и в 2000-е гг. разворачивается процесс, противоположный индустриализации, обозначенный как деиндустриализация российской экономики, причем наблюдаемая даже в период экономического роста 2000–2008 гг. Тем самым Россия демонстрирует уникальное явление — абсолютное сокращение промышленности, включая технологическую деградацию при формальном экономическом росте. Если на Западе деиндустриализация понимается как снижение доли промышленного производства в ВВП, но обязательно при увеличении технологичности производства, то в России в указанный период не только снижается доля промышленности, но и ее качество, деградируют технологии, сокращаются виды индустриальной деятельности и отраслевой (секторальный) состав промышленности.

Рецессионные процессы уже со второй половины 2012 г. начинают набирать силу, ввергая экономику в кризис 2014–2016 гг., который страна преодолевает до сих пор. Так называемая программа «Концепция 2020» — опрокинута, она не выполнена в полном объеме, да и итоги ее никто не подводит. Введены новые ориентиры в виде национальных проектов и стратегии научно-технологического развития. Хочу напомнить о Концепции технологического развития России, принятой Верховным советом РФ в 1993 г., позиции которой справедливы до настоящего дня,

поскольку не реализованы. Не лишним напомнить и то обстоятельство, что принятую в 1989 г. тринадцатую пятилетку не выполнили. Более того, никто, насколько мне известно, из ведущих экономистов и Правительство РФ не пытались даже сравнивать текущее состояние экономики с теми плановыми параметрами, которые были приняты и подписаны в рамках того пятилетнего плана развития страны на 1990–1995 гг.

В связи с этим, когда разрабатываются новые планы, стратегии, важно не только понимать, почему прежние не выполнены, но и каковы текущее состояние экономики и ее секторов, инерция развития. Позволят ли они достигнуть поставленных целей? Иными словами, требуется оценка адекватности постановки стратегических целей экономического развития.

Экономическая эволюция характеризуется несколькими периодами индустриальных скачков, которые обычно обозначают как индустриальные революции — с первой по четвертую, охватывающую современный период¹⁰. Эти скачки в развитии промышленности объединяет общий эффект — повышение общей технологичности за счет появления новых технологий и фондов — машин, оборудования, а также перемещение самих технологий из обработки в транзакционные виды деятельности по мере движения к четвертой индустриальной революции. Если первая промышленная революция характеризовалась быстрой индустриализацией, не столь большим влиянием технических достижений на производительность труда и весьма скромным темпом роста¹¹, то уже вторая индустриальная революция предполагала активное внедрение новых знаний и технологий в промышленность. Она привела к созданию ряда новых отраслей, а третья революция, в отличие от первых двух, в рамках которых промышленность была построена по иерархическому принципу, определила масштабное организационное изменение промышленной системы — к децентрализации моделей бизнеса и производства, расширению горизонтальных связей¹², которые позволяют лучше решать

¹⁰ *Castelo-Branco I., Cruz-Jesus F., Oliveira T. Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union // Computers in Industry, 2019. V. 107. P. 22–32; Crafts N. The First Industrial Revolution: Resolving the Slow Growth. Rapid Industrialization Paradox / Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association // Journal of the European Economic Association 3, 2005, Vol. (2/30). P. 525–534; Jevons H. S. The Second Industrial Revolution Source // The Economic Journal, 1931. V. 41 (161). P. 1–18; Pereira A. C., Romero F. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept // Procedia Manufacturing, 2017. V. 13. P. 1206–1214; Philbeck T., Davis T. The Fourth Industrial Revolution // Journal of International Affairs, 2019. V. 72 (1). P. 17–22.*

¹¹ *Crafts N. The First Industrial Revolution: Resolving the Slow Growth. Rapid Industrialization Paradox / Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association // Journal of the European Economic Association 3. 2005. Vol. (2/30). P. 525–534.*

¹² *Rifkin J. The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World. St. Martin's Griffin Pbl, 2011. 304 p.*

экологические и энергетические проблемы, повышать эффективность создаваемой разветвленной инфраструктуры (транзакционные секторы). В общем-то сегодня потенциал третьей промышленной революции еще не исчерпан, хотя научные дискуссии развертываются уже по поводу следующего скачка — четвертой индустриальной революции, контуры которой становятся все рельефнее и очевиднее в настоящее время. Активизация дискуссии произошла с выходом книги К. Шваба «Четвертая промышленная революция», изданной в 2016 г., в которой по существу обозначено всеобъемлющее влияние технологий по различным направлениям жизни человека. Именно это качество становится атрибутом наметившейся четвертой индустриальной революции — комбинаторное влияние созданных технологий. Иными словами, технологии как способы воздействия и изменения ресурса, продукта, услуги, процесса, взаимодействия, соединяясь, могут давать совершенно иное более высокое качество развивающейся системы и ее отдельных элементов. Технологии изменяют политику, решение социальных вопросов, демографии и самого человека. Причем качество изменяется многократно, когда технологии усиливают друг друга, взаимодействуют. В одной из работ автора¹³ было показано, как комбинаторный эффект в области взаимодействия технологий влияет на экономический рост, причем сила этого влияния оказывается выше, нежели согласно шумпетерианскому принципу «созидательного разрушения».

Таким образом, многочисленные исследования в различных частях мира подтверждают положительный синергетический эффект влияния технологий на современное экономическое развитие. Конечно, четвертая промышленная революция охватывает происходящие изменения в более полном объеме, нежели доктрина «Индустрия 4.0», которая возникла в Германии в 2011 г. и затем в ряде стран в связи с распространением программ цифровизации экономики и производства¹⁴. Стратегическим направлением доктрины «Индустрия 4.0» стало создание «умных предприятий»¹⁵. Эта доктрина является лишь составным элементом четвертой промышленной революции, так как цифровые технологии — это только один тип используемых технологий, которые, проникая в человеческую жизнь, кардинально изменяют ее содержание и качество. Эти технологии позволяют повысить производительность труда, организа-

¹³ Сухарев О. С. Экономический рост, институты и технологии. М.: Финансы и статистика, 2014. С. 383–388.

¹⁴ Castelo-Branco I., Cruz-Jesus F., Oliveira T. Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union // *Computers in Industry*, 2019. V. 107. P. 22–32; Philbeck T., Davis T. The Fourth Industrial Revolution // *Journal of International Affairs*, 2019. V. 72 (1). P. 17–22.

¹⁵ Pereira A. C., Romero F. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept // *Procedia Manufacturing*, 2017. V. 13. P. 1206–1214.

ционную и управленческую эффективность, расширить эффект горизонтальных связей, оформившийся по итогам третьей промышленной революции. Оцифровка производства расширяет возможности эффективного управления, получения быстрых результатов и тиражирования. Причем проблема тиражирования снимается с повестки дня по итогу третьей промышленной революции. В рамках четвертой революции острую актуальность приобретает проблема получения релевантной информации, новых знаний. Весьма важным атрибутом цифровой программы развития новых технологий является контроль жизненного цикла создания блага на всех участках и эффект индивидуализации производства. В рамках такой модели производство организуется под конкретный запрос¹⁶. Безлюдность и безотходность производства становятся ключевыми векторами его развития.

При высокой гонке технологических изменений возникает аналитически важная проблема оценки того, насколько эффективно производства адаптируются к новым технологиям, в частности к цифровым, как это сказывается на текущей производительности труда и иных параметрах эффективности функционирования. Предполагаем, что для осуществления подобных оценок необходимо уметь оценить уровень индустриализации экономики по общему критерию, т. е. посредством измерения доли индустрии в экономике и относительно иных ее секторов (общий критерий). Также, безусловно, потребуется оценка экономической динамики с учетом сложившейся технологической структуры (старые — новые технологии), которая может оказаться более или менее восприимчивой к вводу вновь появившихся технологий (специальный критерий). Последний аспект крайне важен, так как осуществляемые инвестиции в конечном счете также распределяются между старыми и новыми технологиями, воздействуя на формирование технологической структуры и динамику технологического обновления. Проблема в том, насколько общий технологический уровень экономики, который можно определить, например, соотношением объема созданных благ с применением новых технологий к аналогичному объему благ, созданных на старых технологиях, зависит от инвестиций в новые и соответственно старые технологии. Иными словами, какова чувствительность технологичности экономики к инвестициям в новые технологии. Этот параметр позволяет судить о том, каковы возможности технологического обновления и насколько значима роль инвестиций.

Конечно, необходимы затраты на освоение этих новых технологий (обучение), а также стыковки новых технологий с теми технологическими

¹⁶ Vaidya S., Ambad P., Bhosle S. Industry 4.0 — A Glimpse // 2nd International Conference on Materials Manufacturing and Design Engineering, Procedia Manufacturing, 2018. V. 20. P. 233–238.

возможностями, которые применяются на данный момент. Причем в каждой экономической системе эффект наверняка будет иметь свои особенности, связанные с характеристическими чертами построения производства в конкретной экономической системе. Считается, что «облачные вычисления», «интернет вещей», работа с большими массивами данных, обеспечат конкурентные преимущества. Однако другие страны также проводят ту же самую работу и стремятся использовать эти же технологии. Видимо, нужно предположить, что эта конкуренция определится именно тем, как использованы новые технологии. Иными словами, что происходит в сфере «облачных вычислений» и их применении, в работе с большими данными и т. д. От организации этих технологий, общих затрат будет зависеть результат конкурентной борьбы.

Запуск новой модели роста для российской экономики в аналитических и даже научных кругах часто связывают с условием стимулирования инноваций, проведения индустриализации экономики. Действительно, долгосрочный экономический рост, особенно в развитых западных странах предполагал интенсификацию усилий в области инноваций, развития науки и техники, а промышленные революции предопределили развитие мировой экономики на столетие вперед¹⁷. Подобные усилия, укладываемые в общий эволюционный формат изменений на коротких и длительных интервалах времени, являются обоснованными и адекватными.

Относительно российской экономики перенесение «модных подходов» не может быть обоснованным, так как страна обладала довольно развитой индустрией и потеряла в значительной степени свои позиции на относительно коротком интервале времени не в силу действий каких-то внешних причин, а в силу реформирования базисных институтов и проведения соответствующей макроэкономической и иной политики.

Современные дискуссии по поводу индустриализации носят преимущественно конъюнктурный характер, выстраиваются обычно по чинам и регалиям, а не по взносу в освещение, решение либо аргументацию того или иного вопроса. Инерция системы, исходное состояние, системность, точнее ее разрыв, обычно не учитываются даже в аналитических выкладках. Научная бюрократия подвергает и процесс научной дискуссии собственному порабощению. Это не может не сказаться на качестве обсуждаемых вопросов, итогах этих обсуждений, а в современном информационном мире обесценивает практику организации самих конференций, которые часто превращаются или подчиняются задаче раскрутки некоего имени в науке, которая по своей природе подчинена

¹⁷ *Hanusch H., Chakraborty L., Khurana S. Fiscal Policy Economic Growth and Innovation: An Empirical Analysis of G20 Countries // Levy Economics Institute, Working Paper, 2017. № 883, 16 p.; North D. C. Institutions and economic growth: An historical introduction. World Development. V. 17, Issue 9, September 1989. P. 1319–1332.*

кланово-бюрократическим канонам, а не прояснению сути вопроса. Чаще всего сегодня приходится видеть «обзорно-обобщенные» призывы необходимости индустриализации, технологического обновления¹⁸ российской экономики (которые по большому счету звучали еще в 1970-х гг. и на протяжении всех 1980-х гг. в СССР, а в 1992 г. вылились в программу технологического развития, которую не суждено было реализовать¹⁹), а также анализ успехов иных государств в реализации программы индустриализации 4.0 или цифровизации, причем первое в развитых странах не сводится ко второму, хотя его и предполагает.

Деиндустриализация происходила довольно быстро и охватила различные контуры современного производства, причем выражалась она не только в снижении доли индустрии в ВВП (стандартное представление о деиндустриализации), но и в технологической деградации производства, сопровождающейся деквалификацией персонала (эффект 2-Д)²⁰. Если фонды устарели и изношены, какое технологическое обновление возможно? Что можно создать на старых фондах, которые еще и очень дорогие относительно используемого труда (стоимость капитала значительно выше)? По существу в России имеются дорогие, но изношенные фонды. Кроме того, низок уровень общей технологичности, имеются разрывы в производственно-технологических контурах. Какая инновационная динамика возможна на такой основе и можно ли ее ставить условием экономического роста? Какой массив или масштаб технологических изменений будет достаточным, чтобы системно изменить ситуацию, ведь технологическая модернизация отдельных производств является лишь локальным успехом?

¹⁸ Отдельные выступления касаются того, что Россия никогда не была технологическим лидером, следовательно, возможно и не стоит ставить такую цель, которая не является имманентной для нашего государства. Активно проводится и идея привлечения иностранных инвестиций, поскольку внутренние ресурсы для решения масштабных задач недостаточны, при этом из виду как бы пропадает обстоятельство санкций и обострившейся международной конкуренции по всем направлениям, особенно высоким технологиям, причем как военного, так и гражданского назначения.

¹⁹ Эта программа, видимо, была разработана в силу того, что именно 13-й пятилетний план был свернут, отказались даже от того, чтобы взять хотя бы какие-либо его параметры. Именно тринадцатая пятилетка, подписанная Генеральным секретарем ЦК КПСС М. С. Горбачевым в декабре 1989 г., предполагающая и повышение темпов роста, роботизацию, развитие микроэлектроники и новых технологий, не была выполнена в полном объеме. Более того, итоги современного развития России никогда никем не сравнивались с этими плановыми показателями, что лишний раз подчеркивает отсутствие подлинного научного интереса в чем-либо разобраться.

²⁰ Подробнее см.: *Сухарев О. С. Экономическая политика и развитие промышленности*. М.: Финансы и статистика, 2011; *Сухарев О. С. Структурные проблемы экономики России*. М.: Финансы и статистика, 2010 (доступны на сайте www.osukharev.com). Позже этот эффект был «разбит» на 4-Д, можно добавить и 5-е «Д» — дисфункцию управления. Эти уточнения коренным образом уже не меняют сам подход.

Для экономических агентов существует фундаментальная логика инвестирования — сначала они инвестируют в оборотные средства на решение текущих задач, значит, используют те фонды, которые имеются, затем уже инвестируют в замену фондов, которая может вызвать необходимость добавочных инвестиций в виде переобучения персонала. Последняя стратегия приводит к увеличению затрат, с вытекающими последствиями для обеспечения доходности. Если инвестиции осуществляются преимущественно из собственных средств агентов, когда кредитные возможности ограничены (именно такая ситуация в России уже длится много лет), то технологическое обновление блокируется сложившейся структурой по линии «труд — капитал», «рентабельность — риск», а также самим рынком, который способен лишить модернизируемое производство сбыта по причине увеличивающихся издержек.

Индустриализация в историческом аспекте развивалась так, как показано на рис. 3.1.

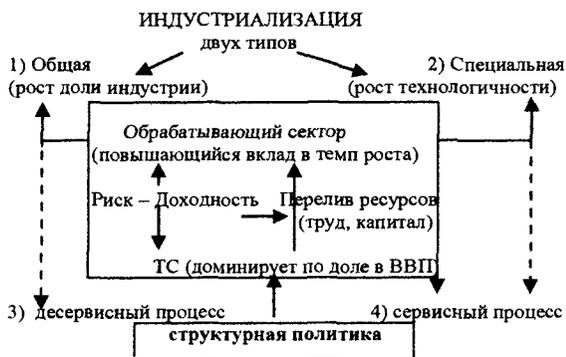


Рис. 3.1. Индустриализация в историческом измерении (вверху) и секторальная политика (внизу)

Сначала доля индустрии в валовом внутреннем продукте стран увеличивалась, этап «взлета» (I вид). Затем после этапа промышленных революций возник этап «умеренного роста» (II вид), когда доля индустрии ощутимо уже не возрастала быстрым темпом, но продолжала медленно увеличиваться, исчерпываемым темпом. На исходе XX века²¹ эта доля в среднем стала понижаться и увеличилась доля услуг. Экономике стали называть «сервисной» (рис. 3.1, вверху). Эту фазу обозначили как деиндустриализация или «сдача позиций» (III вид), когда наблюдается снижение доли индустрии в создаваемом продукте и рост доли услуг. Однако данный процесс нельзя отнести к технологическому уровню производства, который невысокий на этапе «взлета», ускоряется на втором этапе, когда темп изменения доли индустрии в ВВП уже начинает тормозиться, и приобретает еще более высокое значение в период так называемой деиндустриализации (рис. 3.1, вверху, штриховая линия обозначена символом T). Таким образом, технологичность производства неуклонно возрастает, что и является имманентной характеристикой процесса индустриализации. Иными словами, имеются два основных типа индустриализации — общий и специальный, или технологический. Именно последний тип индустриализации приводит к неограниченным возможностям в тиражировании продукции²².

Задача индустриализации может быть, как следует из рис. 3.1, поставлена на двух уровнях. Во-первых, это увеличение доли индустрии в ВВП, т. е. уменьшение доли транзакционных или сырьевых секторов (1 тип), т. е. секторальная динамика имеет весомое значение²³. Во-вторых, это повышение технологичности, т. е. увеличение данного показателя (2 тип). Однако обе задачи могут реализовываться одновременно, так как ограничивающих взаимных противоречий не создают. В обоих случаях на ее реализацию требуется получить необходимый ресурс (труд и капитал). В связи с этим целесообразно воздействовать на соотношение секторов и распределение технологий между ними, следовательно, и инвестиций. В частности, риск в каждом секторе выступает тем агрегированным параметром, на который можно повлиять различными методами экономической политики. Механизм такого воздействия показан на рис. 3.1, внизу. Видно, что общая модель индустриализации обеспечит «десервисную» экономику (снижение доли услуг²⁴). Технологическая

²¹ Первые два этапа можно грубо представить так: первый этап — XIX век и первая четверть XX века, второй этап — срединные 50 лет XX века, третий этап — заключительная четверть XX века и начало XXI века.

²² Сухарев О. С., Глазунова В. В. Структурная макроэкономика. М.: Ленанд/URSS, 2019.

²³ Zeira J., Zoabi H. Economic growth and sector dynamics // *European Economic Review*. 2015. V. 79. P. 1–15.

²⁴ Такой процесс в развитых странах не обнаруживается, однако, он теоретически возможен.

индустриализация²⁵ также нуждается в ресурсах, как минимум пока не снизит позиции сервисного сектора. Риск (определяется по среднему квадратичному отклонению прибыли в секторах) является управляющим параметром. Влияя на риск, можно скорректировать потоки труда и капитала между секторами, придав новую динамику их развитию. Особо важно отметить, что воздействие на соотношение риска наверняка изменит соотношение инвестиций в новые и старые технологии, что и символизирует обновление капитала.

Конечно, возможна величина риска, для которой равнозначно инвестирование в новые и старые технологии. В этом случае включаются иные факторы, детерминирующие выбор агентов своей траектории технологического развития. Данные факторы всегда присутствуют, но доходность и риск, их соотношение задают материальные возможности технологического обновления, которые при прочих равных всегда оказываются сильнее иных факторов, разумеется, при наличии того, чем можно обновлять. Если отсутствуют технологии, разработки, то процесс обновления привязан к внешним источникам, что составляет проблему технологической зависимости. В каждом случае, имеются ли отечественные технологии, либо их необходимо закупать за рубежом, потребуются инвестиции. Во втором случае, конкурентные особенности обычно задают большую величину затрат за технологии не самого совершенного порядка. Это обстоятельство выступает своеобразным ограничением модели зависимого технологического обновления. Важно отметить, что институциональными коррекциями системы образования и науки можно за некоторый промежуток времени в стратегическом плане создать условия для страны, когда собственные разработки отойдут на второй план и возникнет внешняя зависимость, выгодная иностранным конкурентам, осваивающим данный рынок. В связи с этим различные модификации и унификации в сфере образования можно рассматривать как подчиненные стратегическим задачам внешних конкурентных центров силы.

Сегодня российскую экономическую дискуссию определяет задача организации новой модели роста, базирующейся не на сырьевой компоненте, а на инновациях, причем эта задача уже была поставлена лет десять назад как минимум. Ее решение явно имеет трудности, однако, поиск рецептов, в частности индустриализации, стимулирования инвестиций и инноваций продолжается. Вместе с тем требуется отметить следующие обстоятельства.

Во-первых, при высокоизношенных фондах, а таково состояние российской экономики сегодня, возникает имманентное ограничение на ввод новых технологий, поскольку вначале требуется хоть как-то повысить

²⁵ Подробнее стратегии индустриализации, критерии предложены в книге: Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016.

эффективность действующих фондов, если износ очень велик, а стоимость капитала высока. Следовательно, какие-то технологические рывки здесь будут проблематичны.

Во-вторых, разрывы в технологических цепочках воспроизводства требуют преодоления, а это предполагает особую стратегию, в том числе инвестиционную (государственную), направленную на восстановление необходимых секторов и видов индустриально-технологической деятельности (например, так называемой специальной технологии и СТО — специального технологического оборудования отечественного производства). Исходный низкий уровень технологичности, а он примерно в 2–6 раз ниже, чем в ведущих странах мира (США, Китай, Германия), будет также блокировать дальнейшее технологическое обновление, если не будет предложена специальная политика, включая и макроэкономические меры, нацеленная на преодоление именно такого ограничения.

В-третьих, хозяйствующие субъекты придерживаются определенной логики инвестирования — сначала пополняют свои возможности с точки зрения оборотных средств, затем заменяют фонды, если только это не абсолютно новое производство. В последнем случае решаются обе задачи почти одновременно, хотя все равно на их решение имеется последовательность в виде создания производства (первый этап) и пополнения оборотных средств (второй этап).

Перечисленные аспекты не могут не учитываться при выстраивании политики экономического роста на основе индустриализации экономики и соответствующей инвестиционной политики и стратегии, направленной на решение указанной задачи. Один разговор, если инвестируется процесс из собственных средств, совсем иной — если помимо собственных средств имеются кредитные возможности. Процесс индустриализации, даже не связанный с увеличением доли промышленных секторов в ВВП (хотя в России отдельные секторы придется воссоздавать и расширять в области микроэлектроники и других высокотехнологичных видов деятельности), а сводимый к технологическому обновлению, также требует значительных ресурсов. В связи с чем собственных средств агентов будет явно недостаточно и потребуются концентрировать кредитные ресурсы.

Таким образом, суммируя, задача индустриализации в теоретическом плане может быть представлена двояко: как увеличение доли индустрии (общая постановка), и как рост технологичности производства (специальная постановка)²⁶. Причем решать ее можно, двигаясь по обоим

²⁶ Подробнее см.: Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016. Под «технологической индустриализацией» автором как раз понимается реиндустриализация, т. е. совершенствование производства за счет повышения его технологичности.

направлениям. Однако, как было отмечено выше, именно повышение технологического уровня составляет основное содержание четвертой промышленной революции. Оно связано с переходом на новые технологии. И здесь также видны два процесса: создание этих новых технологий и их внедрение с последующим тиражированием. Создание и внедрение представляют собой не что иное, как технологические инновации, осуществляемые в разных видах экономической деятельности. Следовательно, инновационная динамика становится своеобразной характеристикой процесса индустриализации. На ее поддержание необходимы инвестиции (ресурсы), а также условия, при которых бы они были наиболее эффективны, так как общая величина ресурса вряд ли может говорить, идет ли процесс в нужном направлении, если остается неясным вопрос относительно эффективности использования выделяемых ресурсов (инвестиций). Проведение дальнейшего исследования проведем по следующему алгоритму: 1) оценим влияние инновационной динамики на динамику ВВП РФ; 2) исследуем вопрос влияния структуры технологий и инвестиций в новые и устаревшие технологии на экономическую динамику, выделив модели технологического развития; 3) определим условия структурных изменений, способствующих индустриализации в соответствии с парадигмой четвертой промышленной революции.

Инновационная динамика, безусловно, представляет важный индикатор развития экономики и составляет определенную характеристику процесса индустриализации. Она может задавать изменение числа агентов-новаторов и фирм-новаторов в экономике, влияющих на динамику ВВП. Чтобы узнать, какова была связь экономической и инновационной динамики в России, дадим количественные оценки по российской экономике, ориентируясь на определение новаторов по Евростату, а также на данные Всемирного банка и статистику Росстата за соответствующие годы.

Под новаторами понимаются агенты, ведущие профессиональную деятельность по созданию концепций, идей, новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управляющие соответствующими проектами²⁷. Консерваторы — это агенты, представляющие собой разницу между числом занятых и новаторами. Фирмы-новаторы — это инновационные предприятия, создающие продукты (услуги), являющиеся новыми, по крайней мере, для каких-то потребителей, причем эти продукты (услуги) не создаются другими фирмами либо таких фирм столь малое число, что ими можно в оценках пренебречь²⁸. На рис. 3.2 показано

²⁷ *Источник:* Всемирный банк <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>

²⁸ *Источник:* Мировой атлас данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250>, а также Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

изменение численности новаторов и консерваторов в России в период 2000–2018 гг. Как видим, численность новаторов сокращается и крайне невелика, численность консерваторов — растет. Внизу на рис. 3.2 показана связь динамики новаторов и динамики ВВП России. Валовой внутренний продукт увеличивался при сокращении численности новаторов. Рассматривая наиболее развитые страны (США, Китай, Германию, Евросоюз в целом), единственный такой результат показывает Россия. В других странах численность агентов-новаторов увеличивалась.

Таким образом, в российской экономике наблюдался рост ВВП, но модель этой динамики не была инновационной, численность агентов-новаторов сокращалась. Фирмы-новаторы также не вносили ощутимого вклада в темп экономического роста (рис. 3.3).

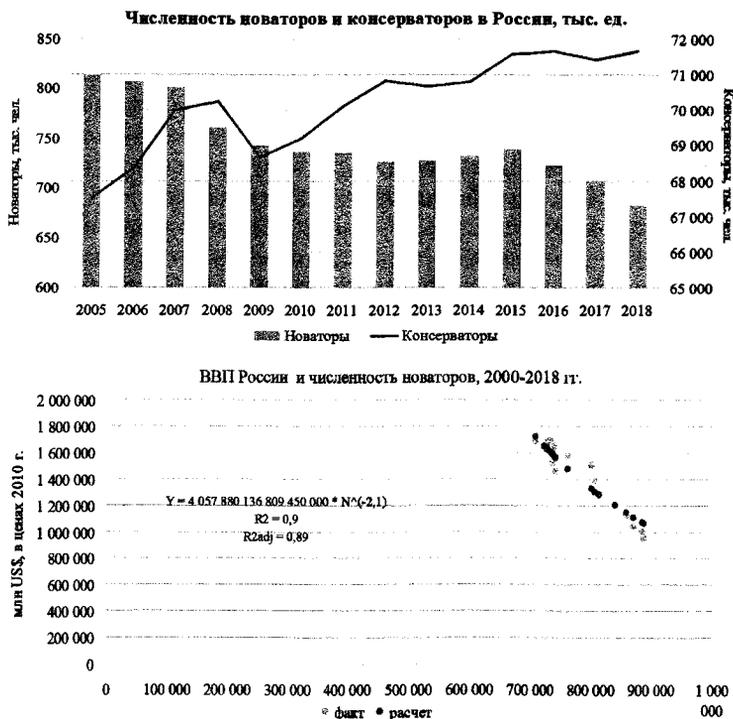


Рис. 3.2. Численность новаторов-консерваторов (вверху), связь динамики ВВП и численности агентов-новаторов²⁹ (внизу), Россия, 2000–2018 гг.

²⁹ Статистики модели: F-критерий = 145,8, D-Врасчет. = 1,4 € [1,4; 2,6], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,18, χ^2 крит. = 3,84.

Удельный вес фирм-новаторов от общего числа фирм сокращался в России с 2011 г. с 17,5 % до 5,4 % в 2016 г., затем возрос незначительно за 2017–2018 гг. до 8,1 % (рис. 3.3, сверху). Влияние на темп роста показано на рис. 3.3, внизу. Как видим, судя по верификации модели и расположению фактических точек, это влияние крайне слабое.

Охарактеризуем влияние на динамику ВВП России темпа роста агентов-новаторов. Несмотря на их сокращение, их темп роста изменялся от отрицательных к положительным значениям. Это могло влиять на общую динамику экономики. Рис. 3.4 наглядно показывает свойства такого возможного влияния.

Из рис. 3.4 видно, что снижение темпа сокращения числа новаторов положительно влияет на темп роста ВВП и объема отгруженной продукции по новым и старым технологиям, однако, когда темп роста агентов-новаторов

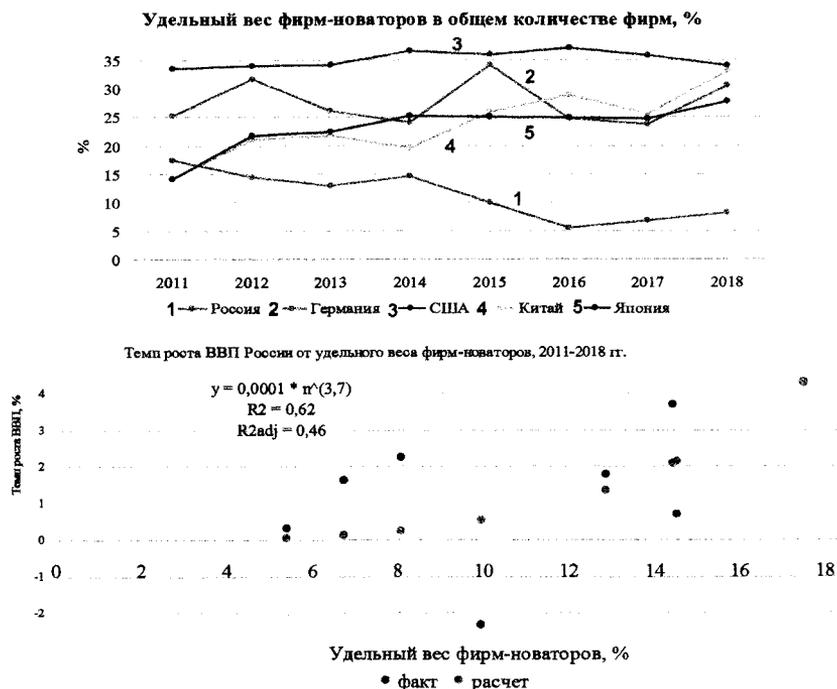


Рис. 3.3. Влияние фирм-новаторов на экономическую динамику в России в сравнении с передовыми странами (вверху), на темп роста ВВП³⁰ (внизу), 2011–2018 гг.

³⁰ Статистики модели: F-критерий = 6,8, D-Врасчет. = 1,97 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,79, χ^2 крит. = 3,84.

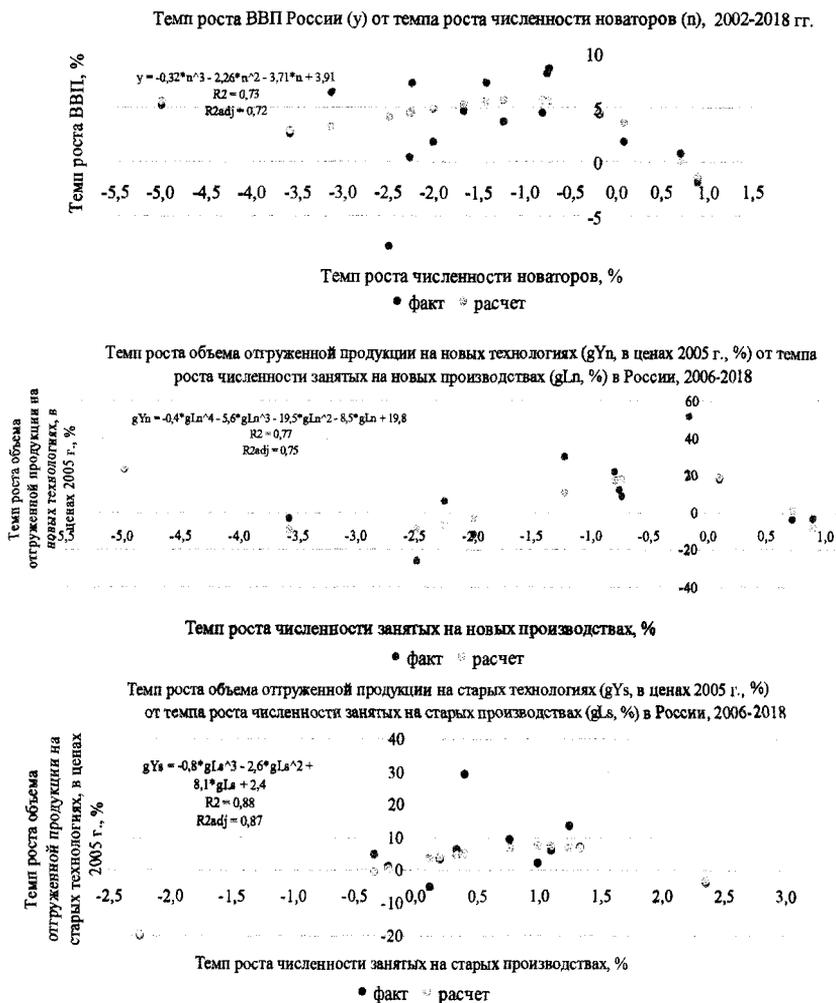


Рис. 3.4. Темп роста ВВП РФ³¹ (вверху), 2002–2018 гг., темп роста объема отгруженной продукции на новых (в центре)³² и старых (внизу)³³ технологиях от темпа роста численности занятых — новаторов и консерваторов, 2006–2018 гг.

³¹ Статистики модели: F-критерий = 15,6, D-Врасчет. = 1,4 € [1,38; 2,62], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,25, χ^2 крит. = 3,84.

³² Статистики модели: F-критерий = 20,3, D-Врасчет. = 1,4 € [1,33; 2,67], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,55, χ^2 крит. = 3,84.

³³ Статистики модели: F-критерий = 41,7, D-Врасчет. = 2,1 € [1,33; 2,67], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 0,56, χ^2 крит. = 3,84.

становится положительным, то общий темп роста ВВП и объема отгруженной продукции понижается. Объем отгруженной продукции по старым производствам растет с увеличением темпа роста числа занятых в этих видах производства (рис. 3.4, внизу). Даже подобная, весьма грубая оценка говорит об одном — динамика экономики нечувствительна к инновационной деятельности. По этой причине требуются системные изменения (базовой структуры и институтов), чтобы изменить характер связи двух видов динамики — экономической и инновационной.

Инновационная динамика во многом зависит от складывающейся модели инвестирования и реализуемой инвестиционной политики, а также от исходной технологической структуры, которая и принимает инвестиции.

2. Инвестиции и структура технологий

На наш взгляд, именно сложившаяся структура технологий задает модель технологического развития страны. Определить ее можно сочетанием технологий — новых и старых, понимая под новыми — вновь созданные передовые технологии, а под старыми — уже используемые технологии³⁴. Исследование распределения инвестиций между новыми и старыми технологиями³⁵ позволяет охарактеризовать складывающуюся и изменяющуюся технологическую структуру, влияющую на экономическое развитие.

Тогда общую величину инвестиций (I) как компоненту ВВП логично представить как сумму инвестиций в новые (I_n) и старые технологии (I_s), т. е. $I = I_n + I_s$. Исходя из этой формулы, можно преобразовать структурную формулу для оценки темпа роста ВВП, получив следующее соотношение:

$$g = g_c c + g_{I_n} n + g_{I_s} s + g_G a + g_{N_x} b, \quad (3.1)$$

где $g = (1/Y) (dY/dt)$; $g_c = (1/C) (dC/dt)$; $g_I = (1/I) (dI/dt)$; $g_G = (1/G) (dG/dt)$; $g_{N_x} = (1/NX) (dNX/dt)$ — соответственно темпы роста валового продукта, валового потребления, валовых инвестиций, государственных расходов и чистого экспорта;

доли компонент ВВП соответственно (потребления, инвестиций, правительственных расходов и чистого экспорта): $c = C/Y$, $i = I/Y$, $a = G/Y$, $b = NX/Y$;

g_{I_n} , g_{I_s} — темп роста инвестиций в новые и старые технологии;

³⁴ Росстат дает разбегку в три года для того, чтобы определить, сколько надо использовать технологию, чтобы ее отнесли к старой.

³⁵ Под инвестициями в новые технологии будем понимать инвестиции в технологические инновации. Инвестиции в старые технологии определять как разницу между общим объемом инвестиций и инвестициями в технологические инновации. Этот метод грубый, но Росстат не дает учета отдельно по инвестициям в новые и старые технологии. На наш взгляд, вполне корректно считать инвестиции в новые технологии как инвестиции в технологические инновации. Остальное может работать на старых технологиях.

$n = In/Y$, $s = Is/Y$ — доля инвестиций в новые и старые технологии в валовом внутреннем продукте³⁶.

Данная структурная формула позволяет определить вклад в темп роста экономики инвестиций в новые и старые технологии соответственно. Эта оценка дается в текущем режиме, т. е. для данного интервала времени. Она не учитывает накопительного эффекта, связанного с влиянием технологий, и дает вклад по инвестициям, а например, не по величине экономики ресурсов, которая достигается при использовании новых технологий. Тем не менее полезность такой оценки также имеется довольно высокая, поскольку с ее помощью можно изучать процесс формирования технологической структуры и его влияние на текущий экономический рост. Кроме того, данная модель дает возможность корректировать осуществляемую инвестиционную политику. В частности, в России часто приходится слышать о необходимости увеличения нормы инвестирования до 25 %. Однако известны периоды развития страны, когда норма инвестирования была значительной — доходила до 27–30 %, а темп роста, тем не менее, не только не был высоким, но и понижался. Таким образом, высокая норма инвестирования, являясь необходимым условием роста, не выступает как достаточное условие экономического роста, особенно если вести речь о неком заданном темпе роста. Иными словами, структура инвестиций, например связанная с технологической структурой экономики, будет влиять на экономический рост, на его качество в долгосрочном измерении, а также и на текущий темп роста, потому что зависимость экономики от новых и старых технологий может существенно отличаться. Это характерно, в частности, для российской экономики, где инвестиции в старые технологии многократно превосходят инвестиции в новые технологии, и влияние их на текущий темп роста значительно превосходит инвестиции в новые технологии.

Обобщая, отметим, что следует вести речь о разных моделях технологического развития, выделить которые становится возможным по структуре инвестиций в новые и старые технологии. Общая величина инвестиций (I) может изменяться по трем направлениям — увеличиваться, не изменяться и сокращаться. Одновременно с этим изменением наблюдается изменение инвестиций в новые и старые технологии. Именно по соотношению данного изменения выделяются модели технологического развития (табл. 3.1). Технологичность экономики³⁷ по-разному чувствительна

³⁶ Подробнее см.: *Сузарев О. С. Экономическая теория эволюции институтов и технологий. М.: Ленанд/URSS, 2019.*

³⁷ Под технологичностью в общем смысле понимается свойство получения одного и того же результата с меньшими затратами ресурсов. В главе технологичность (уровень технологичности) измеряется как соотношение объема отгруженной инновационной продукции и объема отгруженной неинновационной продукции, работ, услуг (эти величины предоставляет Росстат, они подлежат учету).

Таблица 3.1

Модели технологического развития (по структуре инвестиций в технологии двух типов)

Общая величина инвестиций	Инвестиции в новые и старые технологии	Модель технологического развития
Общие инвестиции — растут	Инвестиции в новые и старые технологии — растут	«Технологическая индустриализация» за счет улучшения технологической структуры, а не увеличения доли индустрии в объеме ВВП. Развитие инноваций и наукоемких производств. Возникают еще две подмодели технологического развития по соотношению темпов роста инвестиций I_n и I_s : $dI_n/dt > dI_s/dt$ — за счет новых технологий, сильный эффект технологического вытеснения; $dI_n/dt < dI_s/dt$ — усовершенствование технологий, эффект вытеснения изменяет направление — старые технологии могут вытеснить новые технологии
Общие инвестиции — растут	Инвестиции в новые технологии — растут, в старые технологии — снижаются	«Технологический рывок». Активное замещение старых технологий новыми технологиями
	Инвестиции в новые технологии — снижаются, в старые технологии — растут	«Стабилизация технологической базы». Происходит укрепление имеющихся технологических позиций, без появления новых технологий (технологическая деиндустриализация ³⁸)
Общие инвестиции — не изменяются	Инвестиции в новые и старые технологии — не изменяются	«Консервация технологического развития». Износ технологий растет. Процесс стагнации технологий (индустриальный уровень не растет, сохраняется ³⁹)
	Инвестиции в новые технологии — растут, в старые технологии — снижаются	«Созидательное разрушение» в области конкуренции технологий. Новые технологии получают небольшой ресурс, отвлекая его от старых технологий, разрушая исходную технологическую базу
	Инвестиции в новые технологии — снижаются, в старые технологии — растут	«Условная технологическая деиндустриализация». Происходит рост влияния старых технологий, увеличивается отсталость по новым технологиям — возрастает технологическая деградация

³⁸ По этой модели наблюдается технологическое усовершенствование, но технологическая база в системном измерении не обновляется (только локально). Поэтому условно можно считать это деиндустриализацией. Подробнее см.: Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016.

³⁹ Подобное сохранение характерно для непродолжительного отрезка времени. По завершении этого времени наступает процесс деиндустриализации. Характеристику процесса индустриализации и деиндустриализации можно осуществлять по авторским критериям — общий и специальный (по технологической структуре) критерии индустриализации. Подробнее см.: Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016.

Окончание таблицы 3.1

Общая величина инвестиций	Инвестиции в новые и старые технологии	Модель технологического развития
Общие инвестиции — сокращаются	Инвестиции в новые технологии и в старые технологии — снижаются	«Абсолютная технологическая деиндустриализация». Технологическая деградация охватывает и новые, и старые технологии
	Инвестиции в новые технологии — растут, в старые технологии — снижаются	«Локальные инновации» при общей технологической деиндустриализации системы и эффекте «созидательного разрушения»
	Инвестиции в новые технологии — снижаются, в старые технологии — растут	«Поддержка старых технологий» при общей технологической деиндустриализации

к инвестициям в новые и старые технологии. С ростом каждого вида инвестиций технологичность может возрастать, сокращаться либо не изменяться. Таким образом, технологичность может быть нечувствительной к инвестициям в новые технологии, но восприимчивой к инвестициям в старые технологии, либо наоборот, либо оказаться нечувствительной/чувствительной к инвестициям обоих типов. Чувствительность определяется тем, что технологичность растет вместе с ростом данных инвестиций, причем рост этих инвестиций является причиной роста технологичности. Конечно, чувствительность может оказаться различной, быть выше для одних инвестиций и ниже для других. Такой анализ выявляет, какие технологии, точнее, инвестиции в какие технологии наиболее сильно влияют на технологичность. Определение такого соотношения позволит существенно уточнить методы реализации не только инвестиционной, но и в целом макроэкономической политики, направленные на стимулирование инвестиций в экономике⁴⁰.

Из табл. 3.1 следует, что если общая величина инвестиций не возрастает либо снижается, то для технологического развития это означает возникновение совсем не лучших моделей. В частности, возрастает износ технологий, происходит консервация технологического развития. Если инвестиции в новые технологии возрастают, то только за счет того, что отвлекаются ресурсы от прежних технологий, которые опережающим образом деградируют. При снижении инвестиций в новые технологии и росте в старые, когда общие инвестиции не растут либо понижаются,

⁴⁰ Подробнее см.: Сухарев О. С. Экономический рост, институты и технологии. М.: Финансы и статистика, 2014; Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016.

возникает модель технологической деградации, при поддержке старых технологий. При росте общих инвестиций, когда растут инвестиции и в новые технологии, происходит технологическая индустриализация или технологический рывок, причем это может происходить при разном направлении действия эффекта технологического замещения (когда новые технологии вытесняют старые или при условии вытеснения старыми новых технологий).

Таким образом, инвестиционная политика государства, предполагающая реализацию некоей инвестиционной стратегии, нацеленной на решение задач индустриализации в России, должна исходить из необходимости следования следующим пяти позициям.

Во-первых, макроэкономическая политика стимулирует инвестиции на разных уровнях экономической организации, создает условия для активизации внутреннего в стране процесса капиталообразования и сращивания банковского и промышленного капитала. Это даст необходимые ресурсы для развития приоритетных направлений, особенно в высокотехнологичной промышленности.

Во-вторых, если общие инвестиции снижаются, то при соответствующей динамике инвестиций в новые и старые технологии возникают модели технологического развития, обозначенные в табл. 3.1. Следовательно, не являющиеся удовлетворительными, эти модели могут быть изменены только за счет того, что будет обеспечен рост общих инвестиций, включая инвестиции в новые и старые технологии. На начальном этапе требуется элиминировать последствия многолетнего инвестиционного кризиса, чтобы затем перейти не просто к наращиванию инвестиций, а такому формированию их структуры, которая бы привела в конечном счете к росту технологичности экономики и повысила чувствительность технологичности к вводу новых технологий отечественной принадлежности.

В-третьих, необходимо обеспечить рост инвестиций в новые технологии, для чего требуется создать стимулы, потребности в технологическом обновлении, влиять на структуру распределения инвестиций.

При снижении каких-то релевантных параметров требуется понимать, что имеется инерция данного процесса, по причине чего следует его для начала остановить, а затем запустить совершенно иной процесс — наращивания соответствующих инвестиций. Учитывая сложность получения сразу готового решения, отвечающего самой лучшей модели — «технологической индустриализации», допустимо, на наш взгляд, формирование промежуточных моделей структуры инвестиций с планируемым переходом от одной модели развития к другой в соответствии с табл. 3.1.

В-четвертых, при доминантном влиянии старой технологической базы понадобится увеличение инвестиций в старые технологии, что не должно снижать усилий по выстраиванию политики в области внедрения

новых технологий. Однако пренебрежение состоянием существующей технологической базы чревато более высокими издержками внедрения новых технологий, отсутствием готовности для их восприятия всеми звеньями производства. Повышение эффективности на уровне использования старых технологий будет действовать в направлении технологического обновления, а не препятствовать ему, как обычно считается. Препятствие возникает лишь при определенной доле новых технологий, если же она мала, а база старых технологий — велика, то на начальном этапе технологической трансформации сразу внедрение новых технологий вызовет их отторжение, а отсутствие ресурсов также ограничит возможности внедрения.

В-пятых, потребуются инструменты инвестиционной и шире макроэкономической политики, влияющие на соотношение темпов инвестиций в новые и старые технологии, а именно: dIn/dt и dIs/dt при росте инвестиций I . Лучший вариант, когда при росте каждой компоненты инвестиций в их структуре темп инвестиций в новые технологии превышает темп инвестиций в старые технологии. Это отражает действие эффекта технологического замещения, что этот процесс ориентирован на новые технологии. Тем самым не происходит обратное вытеснение, которое означает наличие отторжения старыми технологиями новых технологий.

Таким образом, структура инвестиций, распределяемых между двумя большими типами технологий (старыми и новыми), является весьма релевантной характеристикой процесса технологического обновления и может использоваться для уточнения мер инвестиционной политики экономического роста.

Разумеется, инвестиции распределяются не только по двум типам технологий, но и по множеству секторов и видов экономической деятельности. В связи с чем возникает более сложная задача распределения ресурсов (инвестиций), так как в каждом виде деятельности присутствует свое сочетание старых и новых технологий. По этой причине выделенные в табл. 3.1 модели технологического развития могут быть применены и к отдельному виду деятельности как к своеобразной автономной, но, безусловно, связанной с иными секторами, системе. Тем самым область применения предложенной классификации моделей технологического развития расширяется и служит не только задаче идентификации состояния и оценки смены моделей развития технологий, но и обоснования мер инвестиционной политики роста.

При инвестировании важнейшим параметром является риск, снижение которого в секторах экономики приводит к перераспределению инвестиций между ними. По идее понижение риска должно стимулировать инвестиции в технологии обоих типов. Однако такое представление может не отвечать реальным складывающимся условиям в экономике. Проблема состоит в том, что старые и новые технологии по-разному

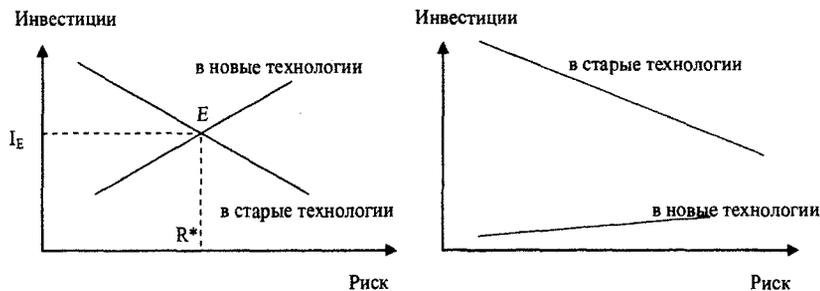


Рис. 3.5. Инвестиции в новые и старые технологии и риск (различные модели структурной динамики)

чувствительны к риску, включая и инвестиции в них. Так, с ростом риска инвестиции в старые технологии могут понижаться, а в новые технологии — возрастать. Причина в том, что новое всегда связано с повышенным риском, и агенты идут на этот риск в случае с новыми технологиями, но стараются избежать такого роста риска в случае со старыми технологиями (рис. 3.5).

На рис. 3.5 схематично показана возможная динамика инвестиций в новые и старые технологии в зависимости от риска (измеряемого, например, по среднеквадратичному отклонению прибыли).

Теоретический интерес вызывает точка (I_E, R^*) (рис. 3.5, слева), в которой инвестиции в новые и старые технологии характеризуются одинаковым риском и равны. Данный график ничего не говорит о доходности инвестиций — она может оказаться различной или одинаковой. Однако сама точка говорит о равной величине инвестиций в старые и новые технологии, т. е. о равнозначной структуре распределения инвестиций в экономике. На рис. 3.5, справа, показан случай, когда инвестиционные функции от риска не пересекаются для старых и новых технологий. Причем инвестиции в старые технологии многократно превосходят инвестиции в новые технологии, с ростом риска они понижаются, а инвестиции в новые технологии растут. Эта типичная ситуация была свойственна российской экономике⁴¹.

Дадим оценку вклада инвестиций в старые и новые технологии в темп роста российской экономики согласно структурной формуле (3.1), исследуем влияние вклада инвестиций в новые и старые технологии в темп роста на экономическую динамику (рис. 3.6–3.7).

⁴¹ Подробнее см.: *Сухарева О. С. Технологическое развитие: влияние структуры инвестиций // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 36–55.*

По рис. 3.6, внизу, видно, что по вкладу в темп роста главенствовали инвестиции в старые технологии. Инвестиции в новые технологии дали самый высокий вклад только в 2011–2012 гг. и в 2016 г., в то время как инвестиции в старые технологии в 2012 и 2016 гг. дали отрицательный вклад в темп роста. Отметим, что совокупные инвестиции в период 2013–2017 гг. сокращались (наблюдался инвестиционный кризис, вклад инвестиций в темп роста был отрицательный). Модель роста в России

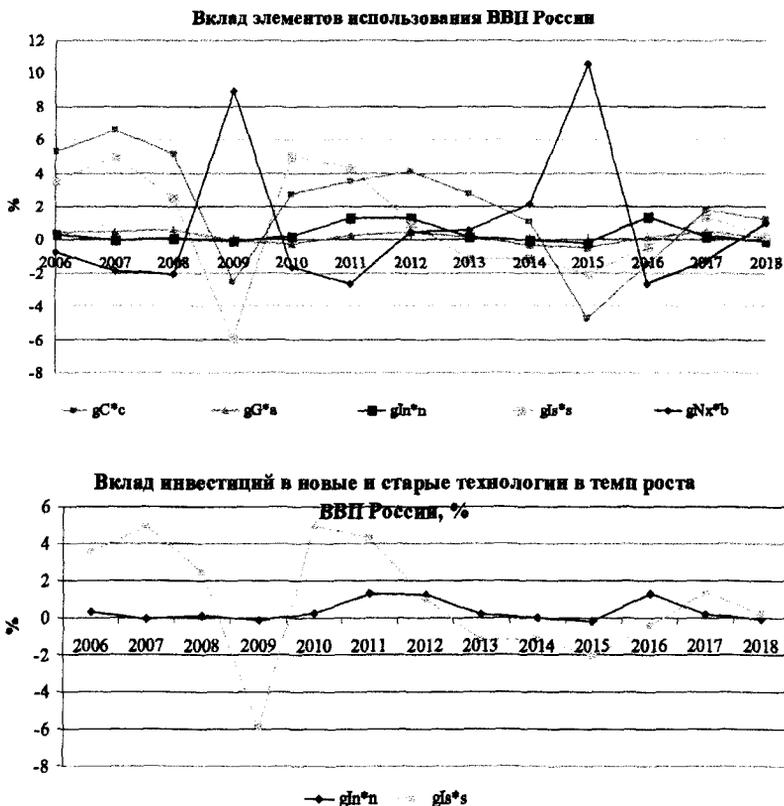


Рис. 3.6. Структурная динамика ВВП РФ (вверху), вклад инвестиций в новые и старые технологии в темп роста ВВП РФ (внизу), 2006–2018 гг.⁴²

⁴² Источник: данные Росстата <https://www.gks.ru/accounts>. Элементы использования ВВП приведены в сопоставимые цены с учетом индекса-дефлятора и индекса физического объема элементов использования ВВП. Цены 2002–2011 гг. приведены к ценам 2008 г., 2012–2015 гг. — к ценам 2011 г., 2016–2018 — к ценам 2016 г. (так рекомендует и действует Росстат).

была потребительской, так как доминирует по вкладу валовое потребление (7 точек из 13) и только две точки, когда наибольший вклад приходился на инвестиции (2010–2011 гг.). Но и в эти годы валовое потребление на втором месте и его вклад в темп довольно высок, с небольшим отрывом от валовых инвестиций (рис. 3.6, вверху).

Темп роста ВВП России, как видно из рис. 3.7, вверху, практически не зависел от вклада инвестиций в новые технологии в темп роста, но зависел от вклада инвестиций в старые технологии (рис. 3.7, внизу). По крайней мере зависимость темпа роста от вклада инвестиций в старые технологии в темп роста выглядит рельефнее (рис. 3.7, внизу).

С ростом инвестиций в новые технологии технологичность российской экономики практически не увеличивается, даже, можно сказать, понижается

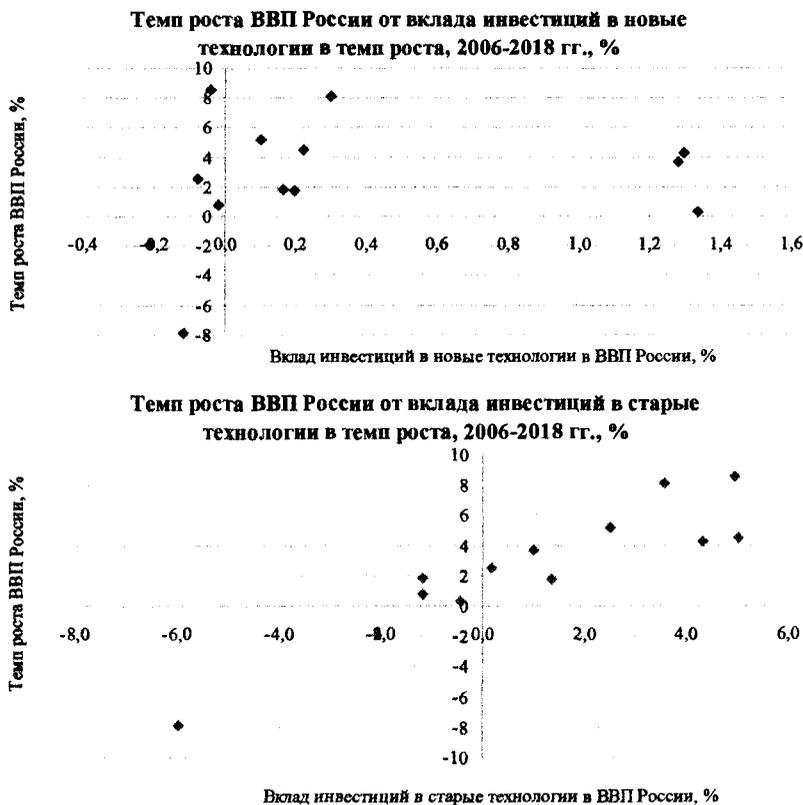


Рис. 3.7. Темп роста ВВП РФ и вклад инвестиций в новые (вверху) и старые (внизу) технологии в темп роста, 2006–2018 гг.

(рис. 3.8, сверху). Модель не дает прочной связи динамики инвестиций и технологичности, а расположение точек за указанный период говорит, скорее, о понижении, нежели увеличении технологичности с ростом инвестиций в новые технологии.

Для российской экономики, как видно из рис. 3.8, внизу, с ростом инвестиций в старые технологии уровень технологичности сначала возрастает, при дальнейшем увеличении инвестиций — несколько понижается.

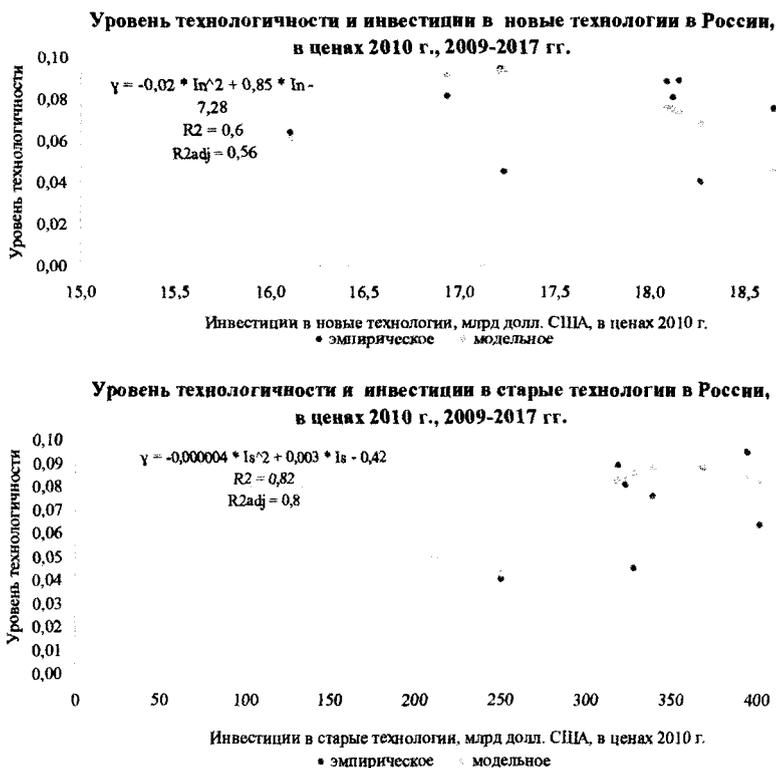


Рис. 3.8. Технологичность и инвестиции в новые⁴³ (вверху) и старые⁴⁴ (внизу) технологии в РФ, 2009–2017 гг. (цены 2010 г.)⁴⁵

⁴³ Статистики модели: F-критерий = 7,2, D-Врасчет. = 1,6 € [1,32; 2,68], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 4,78, χ^2 крит. = 15,5.

⁴⁴ Статистик модели: F-критерий = 23,2, D-Врасчет. = 2,5 € [1,32; 2,68], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,25, χ^2 крит. = 15,5.

⁴⁵ Источник: данные для расчета Всемирный банк <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>

Таким образом, российская экономика не только демонстрировала динамику при сокращении числа агентов-новаторов и увеличении консерваторов, но и ее технологическая структура была такой, что рост инвестиций в новые технологии существенно не повышал весьма низкую общую технологичность. Если рассматривать абсолютную динамику технологичности, то она улучшилась, так как технологичность возросла, но в области очень низких значений до 0,1, причем наибольший вклад в ее рост давали все-таки старые, а не новые технологии (рис. 3.8). Тем самым можно заключить, что в России сформировалась довольно жесткая и слабо изменяемая не только в технологическом смысле, но и в общеэкономическом плане структура, без изменения которой весьма проблематично представить решение задачи технологического обновления и индустриализации страны.

3. Индустриализация и изменение структуры экономики

Жесткая структура российской экономики представлена обрабатывающими и транзакционно-сырьевыми секторами, причем доходность вторых много выше, насколько и ниже риск ведения хозяйственной деятельности в них относительно обрабатывающих секторов, что создает правило перемещения ресурсов из одних видов деятельности в другие, которое касается и инвестиций. Следовательно, не только для реализации стратегии общей индустриализации — увеличения доли обрабатывающих секторов в ВВП, но и для выполнения инвестиционной стратегии «технологической индустриализации» потребуется воздействие на экономическую структуру как минимум в части обрабатывающих секторов — понижения рисков ведения деятельности различными методами, включая один из самых главных — государственные гарантии и инвестиции. Рис. 3.9

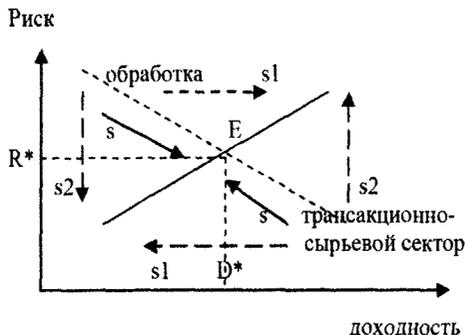


Рис. 3.9. Индустриализация
и задача «структурного выбора»

отражает постановку макроструктурной задачи выбора решения для индустриализации — движения обрабатывающих секторов по вектору s либо s_1 , но никак не s_2 , и транзакционно-сырьевых секторов по линии s в направлении к точке E либо s_2 .

Правило, согласно которому получению большей доходности должен отвечать больший риск, не вполне выполнимо применительно к российской экономике. В России структура секторов оформлена по штриховой линии на рис. 3.9, когда меньшей доходности соответствует больший риск (обработка), а большей доходности — меньший риск (сырьевые и транзакционные виды деятельности).

Исходя из сложившейся структуры, влиять на нее можно следующим образом.

Во-первых, увеличивать доходность обработки при снижении риска и понижать доходность транзакционных и сырьевых видов при повышении риска ведения деятельности в них. Учитывая, что в общем смысле повышение риска — это весьма неэффективная стратегия безотносительно к каким-либо секторам, то для транзакционных и сырьевых секторов актуально некоторое понижение доходности при не повышении риска. Хотя понижение доходности скажется на инвестициях в эти секторы. Для некоего начального этапа индустриализации это возможно, но если снижение доходности приведет к хронической проблеме с инвестициями в сырьевые и транзакционные секторы, имеющие проблемы с уровнем технологичности, то это не менее стратегически опасно для экономики, чем сокращение обрабатывающих секторов.

Во-вторых, динамика по линиям s_1s_1 (рис. 3.9), сохраняющая соотношение риска, но изменяющая доходность секторов. Это возможно только в том случае, когда изменение доходности не зависит от риска, что является слабо правдоподобным соотношением.

В-третьих, динамика по линии s_2s_2 , когда снижается соотношение рисков при сохраняющейся доходности. Второй и третий случай являются теоретическими исходами. Их правдоподобие крайне маловероятно, поскольку доход и риск не обнаруживают таких связей на практике. Однако наиболее приемлемый вариант — это движение сектора в границах сегмента, очерчиваемого векторами ss_1 для обработки и ss_2 — для транзакционно-сырьевых секторов. Иными словами, требуется повышать доход и снижать риск в обработке и уменьшать доходность и несколько увеличивать риск в транзакционно-сырьевых секторах.

При этом проблема изменения самой формулы структурного выбора сохраняет свое значение: «больше доход — больше риск». Требуется уйти от распределения типа «меньше риск и меньше доход». Таким образом, индустриализация требует управления структурой инвестиций в технологическое обновление с учетом оценки вклада их в темп роста, изменения базовых закономерностей, присущих для российской экономики, выражающихся связью динамики ВВП и численности агентов-

новаторов и соотношения дохода — риска по секторам и видам деятельности. В противном случае индустриализация будет происходить по одной из моделей табл. 3.1, нижней ее части, в лучшем случае при «локальных инновациях», которые наблюдаются в настоящее время.

Структурный выбор неопределенный сам по себе. Именно по этой причине необходимо ставить макроструктурные задачи развития в том ключе, как предпринято в настоящей главе, и обосновывать необходимые ресурсы на их решение. Именно такой подход не был реализован при возникновении «парадигмы развития» в виде национальных проектов.

Основные выводы. Подводя итог проведенному анализу, сформулируем основополагающие выводы, касающиеся общего планирования макроэкономической политики в России и обращенные к главной задаче — обеспечению темпа экономического роста выше среднемирового уровня (3–3,5 %).

Во-первых, учитывая двойной кризис — потребления и инвестиций на протяжении пяти-шести лет с 2013 по 2018 гг., необходимо обеспечить наращивание этих двух компонент. Экономическая политика увеличения одной компонент за счет другой не будет действенной, так как наращивание инвестиций за счет используемых резервов при сдвинутом совокупном спросе приведет к существенному снижению их эффективности. Кроме того, результатом политики выжидания снижения инфляции и подстройки процесса инвестирования под инфляцию без понимания природы инфляции стало то, что многие потенциальные объекты инвестирования перестали быть таковыми за данный промежуток времени. Если стимулировать потребление (совокупный спрос) в большем масштабе, нежели инвестиции, это приведет к тому, что мощности будут не готовы удовлетворить этот возросший спрос, который придется удовлетворять за счет импорта либо повышения цен, причем такая динамика цен опять вызовет политику сдерживания, т. е. все повторится сначала. Следовательно, более или менее адекватным макроэкономическим решением является некая синхронизация роста инвестиций и потребления. Ее можно обеспечить, воздействуя на структуру как инвестиций, так и потребления, подстраивая потребление под отечественную продовольственную базу, проводя тем самым политику замещения импорта. Кстати, снижение ключевой ставки будет этому способствовать, однако, наблюдаемое в настоящем снижение не приводит к значительному увеличению потребления и инвестиций именно по причине, указанной выше. Тем самым отход от потребительской модели роста к инвестиционной модели не может происходить неким рывком, учитывая инерцию и структурные особенности функционирования российской экономики. Здесь необходима тонкая настройка применяемых инструментов макроэкономической и структурно-инвестиционной политики. Например, политика новой индустриализации может быть сведена к переоснащению (имеются в виду отечественные мощности хранения, средства производства — оборудование по переработке, консервации и т. д.) перерабатывающей

агропромышленности, так как продукция переработки поступает на продовольственный рынок, т. е. влияет на текущий спрос и его структуру (отечественное и импортное продовольствие). Для создания такого оборудования по цепочке понадобятся различные виды техники, включая продукцию приборостроения, микроэлектроники, машиностроения. Это первичный мультиплицирующий эффект в рамках политики индустриализации. Причем его достижение возможно за счет управления межсекторным распределением инвестиций, а также снижения рисков ведения деятельности и реализации проектов в различных секторах, в данном случае — в обрабатывающей промышленности.

Во-вторых, и этот момент наиболее важен даже относительно первой позиции, необходимо изменить закон связи динамики ВВП России и числа агентов-новаторов, а также скорректировать влияние структуры инвестиций на технологичность экономики. Это можно осуществить за счет проведения институциональных и структурных коррекций, включая выправление структуры рисков ведения хозяйственной деятельности по разным ее видам. Сначала требуется соединить правила и мотивы инвестирования общей целью — увеличить объем инвестиций в технологическое переоснащение. Однако нужна воспроизводимая потребность в таком переоснащении. И здесь важна микроэкономическая структура «затраты на труд — затраты на капитал». Стоимость труда необходимо повышать, стоимость изношенного и старого капитала — понижать. При этом возникает масса проблем, требующих отдельного освещения, однако, микроэкономическая политика, поощряющая рост затрат на квалифицированный труд и регулирование цен, материальных затрат и рынков капитала, составляет известные приемы регулирования, которые можно применить для решения масштабных структурных задач развития российской экономики.

Таким образом, указанные направления воздействий касаются сущности функционирования российской экономики, основных закономерностей, которые она демонстрирует, без изменения которых иные меры останутся паллиативами, не приводящими к системным и существенным изменениям модели ее развития. Наконец, следует определиться — нужен некий рост, лишь бы он был и превысил на какой-то период среднемировое значение темпа? Либо нужен рост, который бы позволил устойчиво выйти на высокие темпы и долгосрочно обеспечить наращивание преимуществ российской экономики на мировых рынках? Это две принципиально разных модели макроуправления. Первый вариант сохраняет общие контуры модели динамики так, как она сложилась к текущему моменту. Второй подход предполагает существенные изменения сложившихся закономерностей динамики. Кроме того, альтернатива технологической индустриализации не просматривается на длительную перспективу, так как ее отсутствие приведет к конкурентному поражению страны. Следовательно, переход ко второй модели роста, который требует расширения аналитических усилий, не может не учесть те аргументы и количественные demonstra-

ции, а также предложения по изменению основных сложившихся закономерностей динамики, которые установлены выше.

Рекомендации, вытекающие из научных экономических исследований, продолжают не учитываться при разработке мер экономической политики, которые вызваны их «практической» целесообразностью, но сама эта целесообразность становится собственным заложником. Причина в том, что практика является производной тех фундаментальных соотношений институционального и структурного характера, которые сложились в экономике и главное — перманентно сами модифицируются слабо предсказуемым образом. Поэтому задача науки в том, чтобы перманентно выявлять эти связи и давать рекомендации по учету в принятии как тактических, так и стратегических решений. В связи с чем пренебрежение рекомендациями, полученными научным методом, делают проводимую политику косной, зависимой от текущих, часто порочных практик и сиюминутных целей, что не может быть связано с ее эффективным воздействием на экономику.

Сейчас часто приходится слышать, что отсутствие национальных проектов в России — это хуже, чем их присутствие, пусть и с невысокой эффективностью. Это самоутешение как раз является демонстрацией «фундаментального провала» в области познания экономических изменений и теории экономической политики, назначение которой, задействовав методы научного планирования, дать убедительный ответ по поводу применимости и обоснованности тех или иных воздействий на экономику. Российское планирование по факту подтверждает лишь важность присутствия меры (национальных проектов), но никак не связано с разворачиванием сущности и способов воздействия, не говоря уже про анализ альтернатив.

В экономической науке также могут быть работы, обосновывающие лишь необходимость чего-либо, например технологической индустриализации (реиндустриализации). Однако, когда необходимость показана и не вызвала сомнений, требуется раскрыть механизмы реализации, например особенности инвестиционной стратегии с разделением инвестиций на новые и старые технологии, чтобы выявить эффект влияния этих инвестиций на темп роста и общую технологичность. Проведенный анализ подтверждает, что для российской экономики особо сильное влияние имеют инвестиции в старые технологии, зависимость от старых технологий высока, в связи с чем создание новой модели технологического обновления помимо определения приоритетов и наращивания инвестиций в них требует усовершенствования текущего (старого) технологического базиса, который заменить по взмаху «волшебной палочки» невозможно. Именно это обстоятельство часто «улетучивается» из среза понимания проблемы новой индустриализации российской экономики — и именно его, наравне с прочими важными моментами, восстанавливает предпринятый здесь анализ.

Глава 4

Технологическая индустриализация

1. Старые и новые технологии

Экономическая динамика в наиболее развитых странах во многом определяется интенсивностью внедрения новых технологий. Это относится и к индустрии, но также и к другим экономическим секторам — транзакционным и сырьевым, эффективность которых обосновывается уровнем их технологичности. Однако индустрия, создающая средства производства, приборы, аппаратную базу, информационно-коммуникационные системы в значительной степени предопределяет возможности повышения уровня технологичности всех видов деятельности и свой собственный технологический уровень. Технологичность определяется сочетанием уже применяемых технологий (старых) и вновь созданных и вводимых абсолютно новых технологий. Фактически соотношение производства на новых и старых технологиях определяет технологический уровень экономики. Рассмотрим некоторые аспекты технологической индустриализации и исследований этого процесса в рамках так называемой «Индустрии 4.0», найдем возможности оценки технологического уровня и его определяющих факторов, инновационной динамики, формируемой взаимодействием новаторов и консерваторов. Раскроем эти вопросы последовательно в последующих трех параграфах, завершив главу эмпирическим анализом технологических изменений в российской экономике.

Сегодня в наиболее развитых странах сформировалась парадигма развития под общим названием «Индустрия 4.0», которая обозначает интенсивное развитие новых технологий, включая цифровые технологии. Представления о перспективности таких технологий тем не менее не означают, что они внедряются неравномерно в различных экономиках и, более того, создают неравные конкурентные преимущества за счет того, что отличается содержательная сторона внедряемых технологий. Они по-разному взаимодействуют с текущим сложившимся в конкретной экономике технологическим базисом. Поэтому встречаются исследования, в которых уже сейчас дана попытка измерить факторы сопротивления внедрению новых технологий «Индустрии 4.0», относимых к классу цифровых технологий¹, причем утверждается, что информации по

¹ Castelo-Branco I., Cruz-Jesus F., Oliveira T. Assessing Industry 4.0 readiness in manufacturing: Evidence for the European Union // Computers in Industry, 2019. V. 107. P. 22–32.

продвижению «Индустрии 4.0» недостаточно на текущий момент, чтобы обеспечить стратегию создания единого цифрового рынка, например для стран Европейского союза. Кроме того, оцениваются барьеры при внедрении новых технологий в производстве² для разных групп стран — развитых и развивающихся. Причем ряд значимых барьеров из набора выявленных исследователями действует в странах из двух (развитые и развивающиеся) групп. В частности, дефицит ресурсов на внедрение технологий, отсутствие стратегического плана выступают наиболее релевантными барьерами на внедрение новых технологий. Однако для развивающихся стран стимулирование внедрения новых технологий предполагает государственное регулирование и создание институтов (включая стандарты), для развитых стран — эффективную технологическую инфраструктуру, слабость которой ограничивает возможности даже этих стран. Обратим внимание, что наличие стратегии в развитых странах (табл. 4.1) может не перевесить данный барьер, значимость которого обычно особо подчеркивается.

Учитывая, что информация об изменении факторов сопротивления внедрению новых технологий изменяется соразмерно с самими факторами, предложить единые способы их преодоления с тем, чтобы стимулировать новые технологии, не представляется возможным для разных стран. Это создает специфику и уникальность развертывания парадигмы «Индустрия 4.0» в различных странах. Одновременно следует отметить, что доля индустрии в объеме ВВП обычно снижается, а уровень технологичности экономики в целом возрастает, не говоря же о самой индустрии. Это становится основой современной индустриализации.

Таким образом, современная модель индустриальных изменений выражается в снижении доли промышленности в ВВП, однако, роль технологий резко возрастает. При этом реализуется программный принцип развития цифровых технологий — основного блока в «Индустрии 4.0»³. Поэтому данный процесс следует обозначить как «технологическую индустриализацию», полагая, что это особый тип индустриального развития, требующий изменений и в инновационной политике каждой страны. Акценты (на образование, экологию либо государственное регулирование и предоставление услуг, науку и научно-технические факторы) этой политики могут определить тот или иной исход в реализации указанных программ. Инновации требуют еще и соответствующей подготовки кадров, причем перемещение трудового ресурса во многом, помимо состояния фондовой базы, определяет инновационную динамику.

² Raj A., Dwivedi G., Sharma A., Jabbour A. B. S., Rajak S. Barriers to the adoption of industry 4.0 technologies in the manufacturing sector: An inter-country comparative perspective // International Journal of Production Economics. 2019.

³ Kuo C.-C., Shyu J. Z., Ding K. Industrial revitalization via industry 4.0 — A comparative policy analysis among China, Germany and the USA // Global Transitions. 2019. V. 1. P. 3–14.

Таблица 4.1

Сравнительная характеристика стратегий индустриального развития

Параметр	«Индустрия 4.0» (Германия) (Stockab T., Seligerab G., 2016; Santos K. et al., 2017)	Консорциум про- мышленного ин- тернета (США)	«Интернет плюс» и «Произведено в Китае – 2025» (Китай) (Zhao J., Tang J., 2018)
Субъекты управ- ления стратеги- ей – агенты спро- са и предложения	Федеральное прави- тельство, научные круги, частный сектор	Федеральное пра- вительство, науч- ные круги, частный сектор	Федеральное прави- тельство, научные круги, частный сектор
Модель стимули- рования и регу- лирования	Государственная промышленная политика	Частные компании и некоммерческие организации	Государственная про- мышленная политика
Отраслевая на- правленность	Производственные системы, машино- строение	Промышленный интернет	Интернет, производ- ство, электронные системы розничной торговли
Технологические приоритеты	Встроенные систе- мы, автоматизация, робототехника	Создание новых сфер и практиче- ских приложений	Технологическая модернизация tradi- ционных отраслей, разработка и внедре- ние новых технологий для роста экономики
Индустриальные приоритеты	Развитие аппарат- ных средств (роботы, производственное оборудование, авто- матизация)	Расширение досту- па к базам данных и создание цифро- вой среды (инте- грация с физиче- ской средой)	Структурная транс- формация промыш- ленности (акцент на человеческий потен- циал, методы управ- ления)
Эффективность	Снижение трудоём- кости, материалоем- кости и энергоёмко- сти производств, управление постав- ками и качеством	Рост доходности активов	Выполнение всех нормативов эффек- тивности по труду, капиталу, ресурсам, информации
Стандартизация (Jiang H., Zhao S., 2017) и бизнес- подход	Направлена на орга- низацию труда, упо- рядочение операций и функций, обеспе- чение доступа к продукции посред- ством цифровизации промышленности	Разработка норма- тивов (платформ) – будущих стандар- тов, использование интернет- приложений	Унификация (Jiang H. et al., 2017) показа- тельных промышлен- ных установок, пере- дача передового опы- та, Интернет как спо- соб продвижения това- ров на разных рынках, обеспечение конку- рентоспособности

Источник: Сухарев О. С., Ворончихина Е. Н. Факторы экономического роста: эмпирический анализ индустриализации и инвестиций в технологическое обновление // Вопросы экономики. 2018. № 6; Сухарев О. С., Ворончихина Е. Н. Стратегия индустриализации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2019. С. 51–52.

Тем самым здесь соревнуются два процесса — отвлечения кадров, занятых в старых производствах и соответственно обслуживающих старые технологии, и подготовки новых кадров — для новых производств и технологий. Первый процесс следует обозначить как отвечающий принципу «созидательного разрушения», когда ресурс отвлекается от старого в пользу нового, но применительно к кадрам требуется переобучение. Второй процесс — это подготовка сразу новых кадров. Его можно обозначить как «комбинаторное наращение», когда технологические знания суммируются, и отвлечения ресурсов в значительном объеме не требуется. Конечно, оба процесса некоторым образом соседствуют и влияют друг на друга, зависят от многих параметров: состояния фондов, научной и технической базы, уровня образования и состояния образовательной системы и проведения исследовательских и опытно-конструкторских разработок, инвестиций, спроса на новые технологии, кадры и т. д. При «комбинаторном наращении», когда по идее должны готовиться кадры под новые технологии, возможны два варианта. Во-первых, кадры готовятся под уже известные новые технологии. Во-вторых, идет подготовка кадров, которые способны сами создавать новые технологии. Это два принципиально разных вектора ориентации образовательной и научной системы. Конечно, они присутствуют оба в реальной жизни, но значение имеет соотношение между ними и качество выхода годных кадров. Вместе с тем следует отметить, что будущее, особенно технологическое, несмотря на распространенность канонов развития науки и техники и определенной инерцию в этой сфере, тем не менее неизвестно тем, кто обучает. Да и научить будущему знанию невозможно, если это знание пока не открыто (будущее). В связи с чем не более чем риторическим приемом можно считать позиции обучения будущему знанию. В таком случае может быть провалена текущая подготовка, потеряны компетенции по освоению знаний как таковых. Поэтому процесс обучения и подготовки будет всецело определять итоговый результат в рамках данного аспекта проблемы.

Таким образом, перемещение кадров от старых производств и технологий к новым производствам и технологиям, создание кадров под новые типы производств и современные технологии определяют процесс технологического обновления и развития.

Модная терминология типа конвергенции и дивергенции технологий, на мой взгляд, копирует методы конвергенции, дивергенции, трансформации, используемые при решении проектировочных задач⁴. Аналогом выступают и NBIC-технологии, где в самом термине предполагается конвергенция. Однако конвергенция в виде взаимодействия и связи технологий — это не то же самое, что принцип «комбинаторного наращения»,

⁴ Джонс Дж. К. Методы проектирования. М.: Мир, 1986. 326 с.

когда формируется принципиально новый усиленный эффект при одновременном использовании или дополнении технологий. К тому же обозначение данного эффекта в определенном смысле противопоставляется эффекту «созидательного разрушения», согласно которому технологическая эволюция описывается посредством отвлечения ресурса (и не только труда) от старых технологических возможностей в пользу новых.

Однако подобное представление уже не отражает реальности, когда без добавочного ресурса в условиях значительной «технологической аккумуляции» становится возможным технологический прорыв, если верно определить технологическое усиление — взаимодействие, т. е. связать технологии. Нужно отметить, что такое «технологическое решение» может не потребовать значительного инвестиционного ресурса, добавочного капитала или трудового ресурса, однако, оно может состояться только при соответствующей подготовке и квалификации труда, т. е. за счет накопленного и развитого так называемого интерспецифического ресурса.

Следовательно, фирмы и экономика должны обладать таким ресурсом, т. е. интеллектуальным потенциалом, с помощью которого можно реализовать принцип «комбинаторного наращения». Таким образом, технологическое развитие привязывается не только к капиталу (инвестициям), но и исходному интеллектуальному ресурсу, который должен быть накоплен и без которого вряд ли возможно реализовать принцип «комбинаторного наращения» в области технологического развития.

При этом возникает проблема, сводимая к тому, какое отвлечение возможно и какая величина финансового ресурса потребует, ведь те, кто переобучают, должны за это получать вознаграждение и, кроме того, обучение абсолютно новых кадров потребует также ресурсов и подготовки тех, кто будет обучать новому. Следовательно, от способности обучить новому зависит итоговый результат. Однако оценка величины потребности в этих вновь подготовленных кадрах также является актуальной. Она связана с масштабом развития новых производств и технологий, причем последние зависят от новых знаний и новых кадров, а также от накопленного ранее и до сего момента невостребованного по разным причинам технологического задела.

Именно эти новые кадры вместе с теми, кто проходит переобучение, по идее должны освоить этот накопленный задел и предпринять усилия по его наращению — развитию. В этом состоит технологическая индустриализация, которую без соответствующих кадров представить невозможно, поскольку только люди являются носителем технологического знания и создателем этого знания. Может изменяться как доля промышленности в ВВП, так и технологический уровень производства, тем самым задавая два базовых параметра индустриализации — общий (по величине доли и уровню доминирования промышленности в экономике страны) и специальный — по уровню технологичности.

Технологичность в техническом смысле означает получение некоего результата одного и того же (продукта, услуги) с использованием меньшего объема материальных ресурсов (материалов, энергии) либо большего результата при той же величине ресурсов. Такое представление о технологичности используется в экономике, так как оно исходит из задачи экономии (но и в технике при выборе технических решений используют принцип экономичности изделия). Однако возможны варианты оценки, например по числу новых технологий в общем объеме применяемых технологий, либо по соотношению объема производства на новых и старых технологиях.

Учитывая, что новые технологии появляются на базе НИОКР, возможна оценка величины затрат на НИОКР в общем объеме производственных расходов или добавленной стоимости либо расходов на технологические инновации, что также может служить делу оценки сложившегося режима инновационной динамики и технологического обновления. Когда речь заходит о новых и старых технологиях, необходимой становится классификация технологий, т. е. разделение их на новые и старые технологии — уже используемые. Обычно вновь созданные передовые технологии относят к новым технологиям, а уже используемые более двух лет — к старым технологиям.

Данные подтверждают необходимость оценки уровня индустриализации не только с точки зрения величины доли индустрии в ВВП, но и ее технологичности. Повышение уровня технологичности индустрии можно рассматривать как «технологическую индустриализацию», при этом доля индустрии в ВВП может даже сокращаться. В частности, в Европейском союзе около 17 % ВВП создает промышленность, в которой занято порядка 32 млн человек⁵. Значительная доля производств расположена в развивающихся странах, что своеобразно вытесняет производство из передовых стран⁶. Однако важно отметить, что, если страны БРИКС, а именно Китай, Индия и Бразилия, повысили долю своего производства, то страны Европейского союза за период 1990–2000 гг. понизили долю промышленности в ВВП с 36 до 25 %⁷, одновременно повышая скорость ввода новых технологий, т. е. увеличивая интенсивность процесса технологического обновления⁸.

⁵ Tsai D. A. The effects of dynamic industrial transition on sustainable development // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2017.

⁶ Andergassen R., Nardini F., Ricottilli M. Innovation diffusion, general purpose technologies and economic growth // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2017. V. 40. P. 72–80.

⁷ Fu X., Pietrobelli C., Soete L. 2011. The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up // *World Development*, 2011. V. 39. P. 1204–1212.

⁸ Сухарев О. С., Ворончихина Е. Н. Факторы экономического роста: эмпирический анализ индустриализации и инвестиции в технологическое обновление // *Вопросы экономики*. 2018. № 6.

Тем самым сокращение доли производства в ВВП происходило для многих стран одновременно с повышением уровня технологичности, причем различных секторов экономики. Это расширяло возможности промышленности по насыщению рынка товарами при относительном уменьшении доли по причине опережающего роста иных секторов. В ряде стран были приняты программы «Индустрия 4.0», причем неверно сводить их только к цифровизации промышленности и экономики. Они много шире и затрагивают коренную основу технологического обновления этих стран.

Лидируют в реализации программ «Индустрия 4.0» Германия, США, Китай, Япония, имея приоритеты в таких технологических направлениях, как нанотехнологии, робототехника, биоинженерия, искусственный интеллект и др.⁹

Вместе с тем стратегия цифровизации является стержневой программой в рамках реализации доктрины «Индустрия 4.0», притом что эта доктрина не ограничивается только переходом на цифровые технологии. Так, в Германии «Индустрия 4.0»¹⁰ охватывает почти все секторы средств производства, в США — создан консорциум промышленного интернета, а в Китае — программа «Интернет плюс»¹¹ и программа «Произведено в Китае — 2025»¹².

Таким образом, вопросы внедрения цифровых технологий рассматриваются совместно с развертыванием новых средств производства в этих странах. Тем самым они в определенном смысле подчинены более значимым задачам развития производства, содержательной его стороны, а не только совершенствованию или развертыванию информационной и коммуникационной инфраструктуры, которые, безусловно, также важны и состояние которых определяет конкурентные преимущества для производителей этих стран.

Конечно, в стратегии «Индустрия 4.0» в ряде передовых стран общим местом является цифровизация производства (табл. 4.1). Причем приведенные в табл. 4.1 страны имеют сильное влияние на распространение цифровых технологий в мире, а характеристика их программ развития цифровых технологий дана по следующим параметрам: субъекты

⁹ Luo J., Olechowski A. L., Magee C. L. Technology-based design and sustainable economic growth // *Technovation*, 2014. V. 34. P. 663–677; Carvalho N., Omar C., Edson C., Mateus G. Manufacturing in the fourth industrial revolution: A positive prospect in Sustainable Manufacturing // *Procedia Manufacturing*, 2018. V. 21. P. 671–678.

¹⁰ Lu Ya. Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues // *Journal of Industrial Information Integration*, 2017. V. 6. P. 1–10.

¹¹ Liu S. M., Kim Yu. Special issue on internet plus government: New opportunities to solve public problems? // *Government Information Quarterly*. 2018. V. 35. P. 88–97.

¹² Сухарев О. С. Ворончихина Е. Н. Стратегия индустриализации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2019. С. 50.

управления, модель регулирования, отраслевые, технологические и индустриальные приоритеты, эффективность и разработка нормативов.

Наличие различий в реализации доктрины «Индустрия 4.0» обусловлено, по всей видимости, не только тем, что отличаются сложившиеся модели экономического роста и технологических изменений по этим странам, но и отличиями в исходных условиях функционирования индустриально-технологической базы — институтах, ресурсах, системе образования и науки, экономических структурах и т. д.

Более того, отсутствие должной координации национальных политик, учитывая эффекты глобального распространения технологий, будет в определенной степени тормозить это распространение. Сравнительные исследования, например китайского и немецкого подхода в рамках доктрины «Индустрия 4.0», подтверждают, что возможности решения поставленных в программах задач (увеличения промышленно-технологического потенциала) упираются в быстро изменяющуюся реальность, когда китайский труд уже не является самым дешевым, а в мире появляются новые конкуренты по этому направлению¹³. Относительно цифровых технологий лидерство обеспечивают США, Германия и Япония, прибегая в том числе к нестандартным методам борьбы в виде торговых противодействий и сдерживания развития (эффект санкций).

«Индустрия 4.0» сводится к таким направлениям, как «интернет вещей»¹⁴, информационно-коммуникационные технологии, промышленный интернет, «облачные» производства¹⁵, затрагивает архитектуру предприятий и процессы интеграции производства. Новые технологии делают производство высокоинтеллектуальным и создают аппарат управления именно такой промышленностью. Однако новые технологии внедряются на разных уровнях организации и синхронность ввода обеспечить проблематично, что порождает эффект нестыковки, с увеличением затрат и сопротивлением внедрению этих технологий. Использование значительного объема новой информации и данных предполагает развитие аналитических центров предприятий и особых требований к аналитической работе и принятию решений, причем не только имеющих стратегическую, но и тактическую перспективу. Таким образом, речь идет о возникновении «умных фирм»¹⁶, которые могут работать только при соот-

¹³ Li L. China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of «Made-in-China 2025» and «Industry 4.0» // *Technological Forecasting & Social Change*. 2018. V. 135. P. 66–74.

¹⁴ Имеются исследования, в которых отмечается, что данные термины являются синонимами (Kamble et al., 2018).

¹⁵ Franka A. G., Dalenogareb L. S., Ayala N. F. Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies // *International Journal of Production Economics*. 2019. V. 210. P. 15–26.

¹⁶ Büchi G., Cugno M., Castagnoli R. Smart factory performance and Industry 4.0 // *Technological Forecasting & Social Change*. 2020. Vol. 150.

ветствующей величине открытости вводу новых технологий, что увеличит их производительность. Остается без ответа проблема устаревания инноваций, технологий и перевода занятых в их обслуживании работников на новые виды производства, переходящего на новые технологии. Этот процесс характеризуется созидательным разрушением, но и одновременно «комбинаторным наращением» как эффектом, в рамках которого создается новый персонал под новые технологии, что снижает издержки на переподготовку кадров.

Измерение не только факторов развития «Индустрия 4.0» или барьеров, но и степени готовности к внедрению новых технологий¹⁷ составляет еще одну плоскость исследований в данном направлении анализа. Тем самым речь идет о следующих направлениях исследований:

- измерение уровня индустриализации экономики в общем (по доле индустриальных секторов в ВВП) и специальном смысле — по технологической структуре, что позволяет получить оценку текущей динамики развития, исходного уровня для индустриализации 4.0, осуществить страновые сопоставления;
- измерение факторов развития «Индустрия 4.0»;
- измерение барьеров и механизмов сопротивления вводу новых технологий по программам «Индустрия 4.0»;
- оценка готовности к вводу новых технологий;
- расчет чувствительности уровня технологичности компаний или стран к инвестициям в новые и старые технологии, что дает дополнительную информацию по готовности к технологическому обновлению и реакцию на него, а также может корректировать методы инвестиционной и инновационной политики;
- оценка эффективности новых технологий («Индустрия 4.0»), например на основе расчета и сопоставления отраслевых параметров¹⁸, сводимых к агрегированному индексу эффективности (большие данные, безопасность коммуникации и компьютеров, киберфизические системы).

Четвертую промышленную революцию можно связывать с новыми технологиями получения знаний¹⁹, затем их переработки и применения

¹⁷ *Pacchini A. P. T., Lucato W. C., Facchini F., Mummolo G.* The degree of readiness for the implementation of Industry 4.0 // *Computers in Industry*. 2019. V. 113.

¹⁸ *Atika H., Unlüa F.* The Measurement of Industry 4.0 Performance through Industry Index: An Empirical Investigation for Turkey and European Countries // *3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, Procedia Computer Science?* 2019. V. 158. P. 852–860.

¹⁹ *Vaidyaa S., Ambadb P., Bhosle S.* Industry 4.0 — A Glimpse // *2nd International Conference on Materials Manufacturing and Design Engineering, Procedia Manufacturing*. 2018. V. 20. P. 233–238; *Su H.-N., Moaniba I. M.* Investigating the dynamics of interdisciplinary evolution in technology developments // *Technological Forecasting and Social Change*, 2017. V. 122. P. 12–23; *Pereira A. C., Romero F.* A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept // *Procedia Manufacturing*. 2017. V. 13. P. 1206–1214.

на практике. Расширение такой сферы деятельности и применяемых в ней новых технологий приводит к тому, что фактически возникает новая социальная ценность, связанная с продлением жизни, постоянным совершенствованием человеческих знаний и возможностей и т. д. Экология, информация, знание, занятость образованного населения — это и составляет тематику и направления четвертой промышленной революции. Если экологические проблемы, горизонтальные связи, энергетика определяют тематику третьей революции, то эти акценты преобразовались, технологически усилились и по новому предстают в рамках так называемой четвертой промышленной революции.

Однако сложность разворачиваемых процессов и всеохватность настолько высоки, что научно-аналитические усилия по измерению, оценке, выявлению закономерностей и связей между наблюдаемыми явлениями сохраняют высокую актуальность и перспективу научных исследований в рамках экономического анализа условий и движущих факторов четвертой индустриальной революции.

2. Оценка уровня технологичности и инновационной динамики

Уровень индустриализации экономики и сложившаяся модель технологического развития задают возможности расширения инноваций по всем направлениям и предопределяют вклад инноваций в темп экономического роста. Инновационная динамика зависит от изменения числа новаторов, поскольку именно они реализуют новые комбинации (создают новые продукты, технологии, организационные формы, осваивают новые рынки, реорганизуют производство, открывают новые ресурсы развития), в отличие от агентов-консерваторов, ориентирующихся на сохранение своих позиций на рынке, производстве каких-то продуктов и услуг, поддерживающих уже освоенные технологии в рамках сложившихся организационных форм. При этом они, как правило, не имеют сильных мотивов для реорганизации производства. Тем самым это две принципиально полярные модели агентского поведения. Причем новаторы генерируют новизну и соответственно новую экономическую динамику, связанную с отвлечением ресурсов от существующих комбинаций (технологий) в пользу новых комбинаций. Кроме этого, они также создают новые ресурсы под новые генерируемые возможности развития. Следовательно, появление новизны связано с деятельностью исследователей — новаторов. Согласно Всемирному банку исследователи — это агенты, занимающиеся профессиональной деятельностью в сфере разработки концепции или создания новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем,

а также управления проектами²⁰. Безусловно, такой вид деятельности агентов и является новаторским. Будем считать таких агентов — новаторами, разницу между общей величиной занятых и численностью новаторов будем считать агентами-консерваторами. Можно определить фирму-новатора как такое инновационное предприятие, продукты (услуги) которого являются новыми по меньшей мере для некоторых потребителей и данные продукты (услуги) не производятся (не предоставляются) другими фирмами, либо производятся крайне небольшим количеством фирм²¹. Фирмы-консерваторы можно определить как разницу между общим числом фирм и фирм-новаторов.

Как видим, в отличие от учета инноваций в российской системе статистического учета (форма 4–4а) тиражированию инноваций придается меньшее значение, если не сказать, что подобный учет старается исключить тиражирование. Тем самым удается дать оценку условно чистого влияния фирм-новаторов на экономическое развитие. Исследование этой проблемы требует разветвления изысканий по определению следующих возможных связей и взаимного влияния между такими параметрами:

- численностью агентов-новаторов (фирм-новаторов) и числом новых технологий²², а также численностью агентов-консерваторов (фирм-консерваторов) и числом старых технологий;
- технологичностью экономики, под которой можно понимать отношение объема производства на новых к объему производства на старых технологиях, численностью новаторов, консерваторов, а также числом новых и старых технологий;
- технологичностью и инвестициями в новые и старые технологии, что позволит установить модель технологического развития экономики по параметру чувствительности технологичности к инвестициям в различные виды технологий;
- инвестициями в новые и старые технологии и риском осуществления деятельности в области новых и старых технологий, что позволит в дальнейшем построить модели риска и влияя на него, изменять соотношение в структуре инвестиций, распределяемых на новые и старые технологии;
- численностью новаторов, консерваторов (фирм-новаторов и консерваторов) от инвестиций в новые и старые технологии, а также

²⁰ Источник: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>

²¹ Данное представление дается согласно Мировому атласу данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250> и Глобальному мониторингу предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирному банку, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

²² Под новыми технологиями понимаются вновь созданные передовые технологии, под старыми технологиями — уже используемые технологии.

вновь подготовленных в области новых технологий кадров и персонала, перемещаемого из производств на старых технологиях в производства на новых технологиях за счет переобучения, от величины вложений в новые и старые технологии.

Можно представить создаваемый в экономике продукт как сумму продукта, созданного на новых и старых технологиях. Темп роста производства на новых технологиях наверняка зависит от темпа роста численности новаторов, а темп роста производства на старых технологиях — от темпа роста численности консерваторов. Тогда, определяя связь численности новаторов и консерваторов в экономике, а также моделируя процесс отвлечения трудового ресурса от старых производств в пользу производств и подготовку кадров под новые производства, можно установить влияние процесса «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращивания» на темп экономического роста.

Темп роста экономики ($g = (1/Y) dY/dt$), состоящей из производства на новых (Y_n) и старых (Y_s) технологиях ($Y = Y_n + Y_s$), будет равен $g = dn g_{Yn} + ds g_{Ys}$, где $dn = Y_n/Y$, $ds = Y_s/Y$, $g_{Yn} = (1/Y_n) dY_n/dt$, $g_{Ys} = (1/Y_s) dY_s/dt$. Если темп роста новаторов g_{Ln} , консерваторов g_{Ls} , тогда, предполагая, что $g_{Yn} = f_1(g_{Ln})$, $g_{Ys} = f_2(g_{Ls})$, получим: $g = dn f_1(g_{Ln}) + ds f_2(g_{Ls})$. Имея связь $Ln = aLs + bLn$ или $Ln = aLs/(1 - b)$, где a — доля отвлечения трудового ресурса, занятого в старых производствах (на старых технологиях), в пользу новых производств (на новых технологиях), b — доля от величины занятых в новых производствах, подготовленных специально для этих производств (вновь созданный ресурс), удастся оценить влияние процесса отвлечения и создания ресурса на динамику экономической системы. Более того, возможно исследовать то, как именно переобучение влияет на рост и развитие новых технологий и как система образования, готовящая новые кадры под новые производства, воздействует на экономическую динамику и модель технологического обновления.

Данный подход позволяет исследовать влияние технологической структуры (старые — новые технологии) на темп экономического роста. Если положить, что структура инвестиции $I = In + Is$ и ввести эту структуру в формулу для расчета темпа роста ВВП $g = g_C c + g_I n + g_G u + g_{N_x} n x^{23}$, несложно получить: $g = h g_{In} is + g_{Is} is + g_C c + g_G u + g_{N_x} n x$, где $h = In/Is$, $is = Is/Y$, g_{In} , g_{Is} — темп роста инвестиций в новые и старые технологии соответственно. Таким образом, первое слагаемое — вклад новых технологий в общий темп роста, второе — вклад старых технологий в темп экономического роста.

²³ Структурная формула для оценки темпа экономического роста по компонентам ВВП по расходам ($Y = C + I + G + N_x$) подробно дается в работе: Сухарев О. С. Экономический рост в России: проблема управления // Экономист. 2016. № 7.

Темпы роста новаторов и консерваторов связаны через соотношения численности новаторов и консерваторов, записанное через параметры отвлечения (a) и ввода (b) вновь подготовленных кадров. На появление новаторов, консерваторов (фирм-новаторов) влияют структура, источники инвестирования — из собственных средств, привлеченных ресурсов кредитного и фондового рынка. Снижение ключевой ставки процента (рост монетизации экономики) при прочих равных действует в направлении увеличения капитализации фондового рынка, следовательно, не только в направлении понижения риска инвестиций в новые технологии, но и увеличения возможностей по источнику инвестиций — за счет роста биржевых котировок акций компаний. При этом и кредитные шансы обеспечения инвестиций явно возрастут. Ограничителем может стать отсутствие мотивов инвестирования, перекапитализация фирм либо, наоборот, значительная доля свободных производственных мощностей, или зависимое их состояние от внешних центров принятия решений. Кроме того, осуществляемые институциональные коррекции, а также созданная система институтов в стране могут не мотивировать к появлению новаторов, т. е. блокировать новизну, ее появление, восприятие и тиражирование. Монетизация будет способствовать росту инфляции, что в условиях неэффективных олигопольных структур будет действовать в виде торможения инновационной динамики.

Показав в теоретическом плане возможности и алгоритм исследования, дадим оценку на основе доступных эмпирических данных сложившемуся режиму технологического развития и инновационной динамики в российской экономике.

3. Эмпирический анализ технологичности и инновационной динамики российской экономики

Уровень технологичности, измеряемый отношением объема производства на новых технологиях к объему производства на старых технологиях, показан на рис. 4.1–4.2 для экономики России в целом, а также отдельно для машиностроения и сырьевого сектора²⁴ и как вариант — для обрабатывающего и транзакционно-сырьевого сектора²⁵.

²⁴ Сектор машиностроения включает производство машин и оборудования, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производство транспортных средств и оборудования. Сырьевой сектор включает добычу топливно-энергетических полезных ископаемых и производство кокса и нефтепродуктов по ОКВЭД.

²⁵ Обрабатывающий сектор охватывают следующие виды деятельности (по ОКВЭД): раздел D — Обрабатывающие производства; раздел F — Строительство. Транзакционно-сырьевой сектор представлен такими видами деятельности (по ОКВЭД): раздел A — Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; раздел В — Рыболовство, рыбоводство;

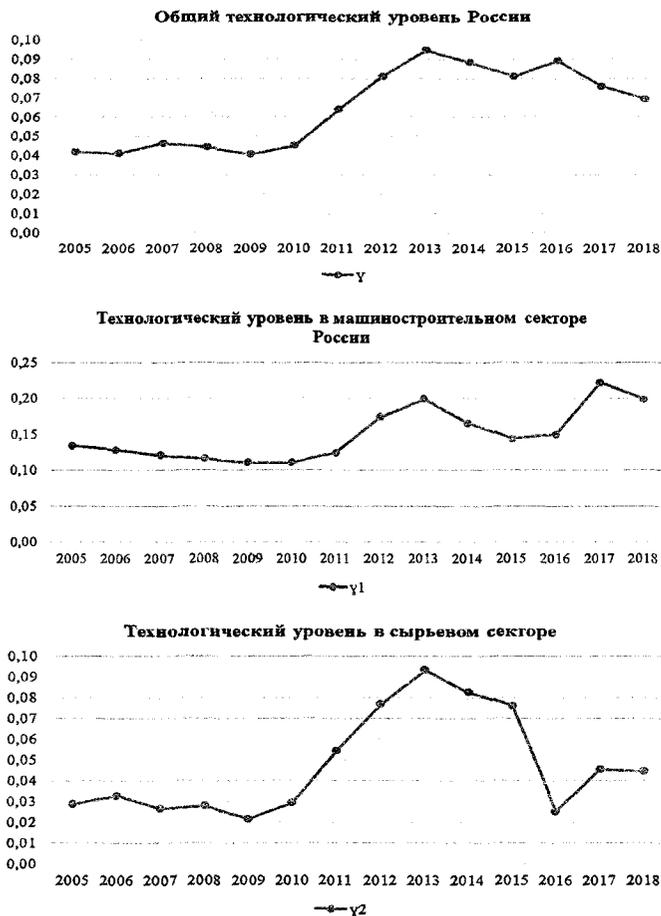


Рис. 4.1. Технологичность экономики России (вверху), машиностроения (в центре), сырьевого сектора (внизу), 2005–2018 гг.²⁶

раздел С — Добыча полезных ископаемых; раздел Е — Производство и распределение электроэнергии, газа и воды; раздел G — Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования; раздел Н — Гостиницы и рестораны; раздел I — Транспорт и связь; раздел J — Финансовая деятельность; раздел K — Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг; раздел L — Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение; раздел M — Образование; раздел N — Здравоохранение и предоставление социальных услуг; раздел O — Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

²⁶ Источник: www.fedstat.ru/indicator/59210, www.fedstat.ru/indicator/31278

Как видим (рис. 4.1), в период 2005–2011 гг. уровень технологичности российской экономики не растет, в машиностроении даже понижается, как и в сырьевом секторе. Нужно отметить, что в сырьевом секторе в этот период технологичность в 3–5 раз ниже, чем в машиностроении. С 2010–2011 гг. начинается существенный рост технологичности, который продолжился примерно три года до 2013 г. С 2014 г. наблюдается снижение технологического уровня как для российской экономики в целом, так и для машиностроения и сырьевого сектора. Только в 2017 г. начался существенный рост этого показателя, который в 2018 г. опять не обнаруживает существенного роста. Таким образом, на довольно длительном интервале времени показатель общей технологичности для российской экономики не превосходит величину в 0,1, в то время как в отдельных странах Европейского союза этот показатель — 0,3–0,4, а в ряде стран — еще выше.

Из рис. 4.2 видно, что уровень технологичности возрастает только в 2010–2013 гг. для обрабатывающего и в 2010–2014 гг. для транзакционно-сырьевого сектора. Этот рост происходит на довольно невысоких значениях технологичности, существенно ниже 0,1. К 2018 г. этот уровень снижается до величины 2011 г. в обработке и в транзакционно-сырьевом секторе. Тем самым можно сделать предварительный вывод о том, что российская экономика и ее базисные сектора имеют значительные проблемы технологического развития, причем положительная динамика охватывает весьма малый промежуток времени и сменяется понижением

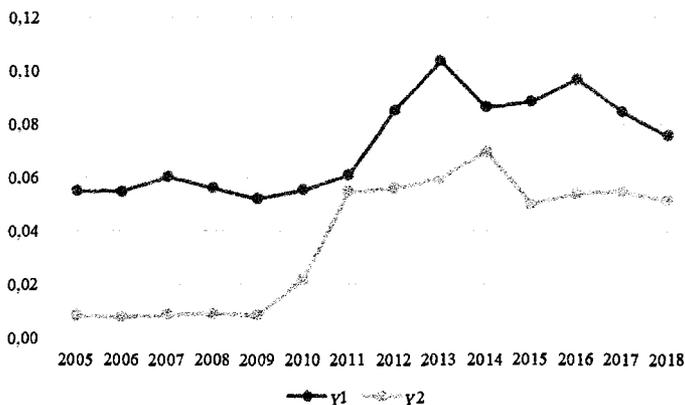


Рис. 4.2. Технологичность обрабатывающего (γ_1) и транзакционно-сырьевого (γ_2) секторов России, 2005–2018 гг.²⁷

²⁷ Источник данных для расчета: www.fedstat.ru/indicator/59210, www.fedstat.ru/indicator/31278

уровня технологичности. По этому показателю экономика возвращается примерно к 2011 г. Следовательно, можно вести речь о неустойчивой динамике инновационного развития, когда экономика не может поддерживать некоторый свой уровень технологичности²⁸.

Более того, предпринимаемые усилия по повышению этого уровня не дают ожидаемого или планируемого результата, поскольку если и приводят сначала к росту уровня технологичности и улучшению инновационной динамики, то затем эти показатели возвращаются к прежним значениям. Инвестиции в старые технологии значительно превосходят инвестиции в новые технологии для российской экономики. Чувствительность технологического уровня к доле инвестиций в новые технологии такова, что с ростом доли этих инвестиций технологический уровень повышается, а при повышении доли инвестиций в старые технологии — понижается²⁹. Это условие выступает позитивной предпосылкой для проведения политики технологического обновления и роста технологического уровня в России. Остается вопрос распределения инвестиций под новые и старые производства так, чтобы новые получали нарастающую величину инвестиций. Такой исход зависит от соотношения спроса, а также рисков осуществления производства на новых и старых технологиях, что выдвигает задачу демпфирования рисков при инвестировании новых технологий.

На рис. 4.3 отражена доля фирм-новаторов в общем числе фирм (вверху) и относительно фирм-консерваторов (внизу), весьма низкая в российской экономике и в среднем сокращающаяся с 2011 по 2018 гг.

На рис. 4.4, вверху, видно, что темп роста ВВП России в общем-то определялся долей числа фирм-новаторов в общем числе фирм, скажем, в отличие от Китая (рис. 4.4, внизу), где темп роста был выше для меньшей доли числа фирм-новаторов, и стал ниже при более высокой доле таких фирм. Это говорит о том, что инновационная модель поведения фирм может в целом тормозить общую экономическую динамику (темп ВВП). Такой исход имеет основания, так как фирмам-новаторам нужна большая ликвидность, в конкуренции за которую темп роста может несколько понизиться с ростом числа фирм-новаторов. Больше число фирм-новаторов нуждается в большем объеме ресурсов, конкуренция за которые может действовать в направлении уменьшения темпа роста.

²⁸ Причем данная оценка справедлива не только при измерении технологического уровня по объему производства на новых и старых технологиях, но и по соотношению числа введенных новых и используемых старых технологий. Ввод вновь созданных передовых технологий согласно данным Росстата исчисляется несколькими сотнями штук в год, рост этого показателя также весьма скромный.

²⁹ Этот результат теоретически обоснован и эмпирически подтвержден в ряде работ автора, в частности см.: *Сухарев О. С. Экономическая динамика. Институциональные и структурные факторы.* М.: Ленанд/URSS, 2015. С. 217–221; *Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики.* М.: Ленанд/URSS, 2016. С. 104–107.

Если посмотреть ситуацию в названных странах (Россия и Китай) по численности агентов-новаторов (рис. 4.5), то она прямо противоположна ситуации, обозначенной по числу фирм-новаторов для этих стран (рис. 4.4). Рост агентов-новаторов увеличивает ВВП Китая (рис. 4.5, внизу), снижение численности агентов-новаторов способствует увеличению ВВП России (рис. 4.5, вверху). Следует отметить, что с 2011 г. доля фирм-новаторов сократилась в российской экономике почти втрое (рис. 4.3, вверху), притом, что увеличивалась технологичность, но с 2014 г. она понижалась с продолжающейся снижаться долей числа фирм-новаторов в общем числе фирм. Таким образом, имеется период, когда технологичность

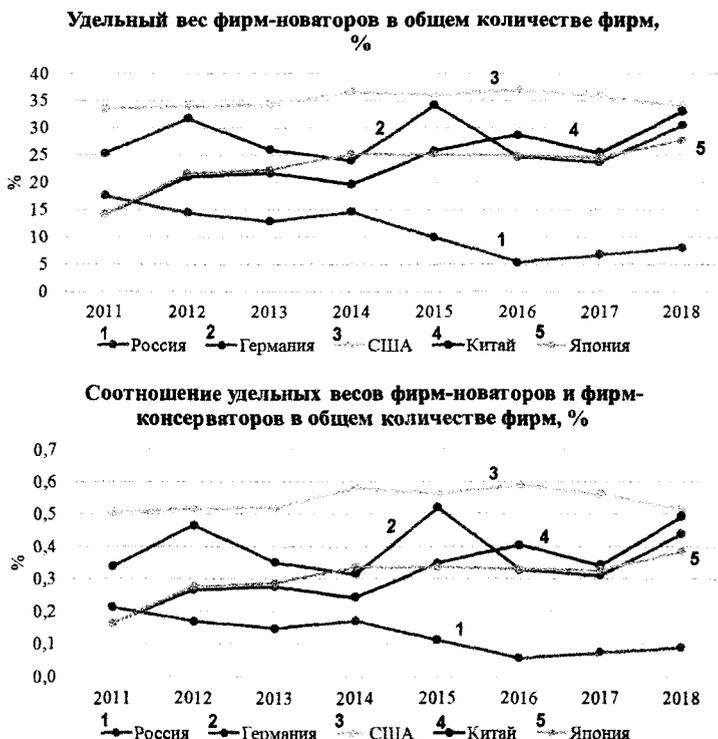


Рис. 4.3. Удельный вес фирм-новаторов в экономике некоторых стран, 2011–2018 гг.³⁰

³⁰ Источник: Мировой атлас данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250> на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>. Те же источники и для рис. 4.4.

увеличивается при уменьшении числа фирм-новаторов, и участок, на котором и технологичность, и число фирм-новаторов, сокращаются. Это обстоятельство говорит о том, что прямой связи между числом фирм-новаторов и технологичностью не наблюдается. Между численностью агентов-новаторов и технологичностью имеется связь.

Можно отметить, что снижение численности новаторов и числа фирм-новаторов может сопровождаться ростом технологичности экономики. Однако фактически это означает, что рост технологичности сопровождается понижением инновационной активности и представляет собой консервативную модель развития.

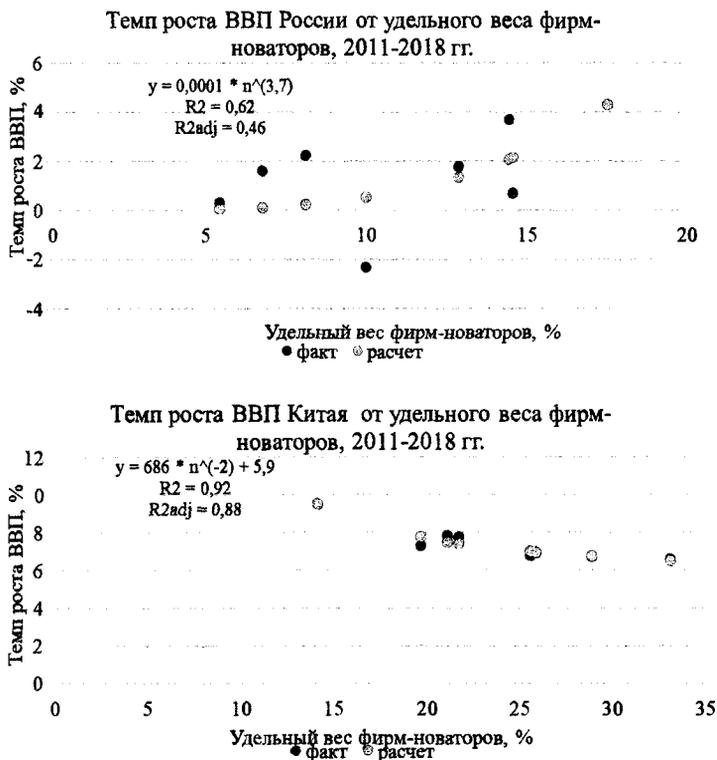


Рис. 4.4. Темп роста ВВП и удельный вес фирм-новаторов в общем числе фирм: России³¹ (вверху), Китая³² (внизу), 2011–2018 гг.

³¹ Статистики: F-критерий = 6,8, D-Врасчет. = 1,97 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расч. = 3,79, χ^2 крит. = 3,84.

³² Статистики: F-критерий = 59,8, D-Врасчет. = 2,05 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расч. = 2,58, χ^2 крит. = 3,84.

Следовательно, развитие российской экономики происходит не за счет активности новаторов, а за счет преобладания и ведущей роли консервативной модели поведения агентов и фирм-консерваторов. Таким образом, в российской экономике на рассматриваемом интервале времени наблюдалось уменьшение численности новаторов и увеличение численности консерваторов. Число новых технологий возросло в штучном измерении, но действовало в направлении повышения общей технологичности экономики, число старых технологий увеличивалось десятками тысяч штук, причем с некоторой величины их увеличение тормозило рост технологичности³³.

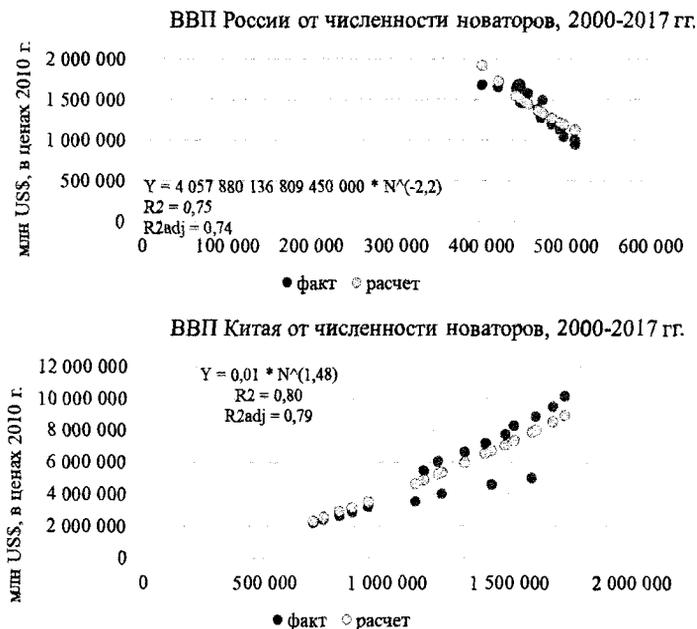


Рис. 4.5. ВВП и численность агентов-новаторов в России³⁴ (вверху), Китае³⁵ (внизу), 2000–2017 гг.³⁶

³³ Сухарев О. С. Структурный анализ технологических изменений и стратегия экономического роста // Известия Уральского государственного экономического университета. 2018. Т. 19. № 3. С. 26–41; Типы и потенциал технологического развития: современные реалии // Инвестиции в России. 2018. № 4. С. 3–11; Татаркин А. И., Сухарев О. С., Стрижаква Е. Н. Определение вектора новой промышленной политики на основе нешоумпетерианской теории // Вестник ПГНИУ. Серия «Экономика». 2017. № 1. Том 12. С. 5–22.

³⁴ Статистики: F-критерий = 41,3, D-Врасчет. = 1,8 € [1,39; 2,61], Тест Уайта χ^2 расчет. = 1,27, χ^2 крит. = 3,84.

³⁵ Статистики: F-критерий = 55,8, D-Врасчет. = 1,5 € [1,39; 2,61], Тест Уайта χ^2 расчет. = 0,93, χ^2 крит. = 3,84.

Это говорит в пользу того, что сложившаяся модель технологического развития в России отнюдь не способствует широкомасштабному обновлению технологий и технологической индустриализации (локальные изменения возможны и хорошо наблюдаются, особенно там, где невозможен эффект тиражирования, а спрос сразу задан, причем условием выживания, например военно-оборонная сфера). Таким образом, понадобятся новые возможности в виде создания системных условий³⁷ для организации новой модели экономического роста и внедрения новых технологий в России. Взаимоувязанные шаги в этом направлении предполагают, на взгляд автора, координацию различных видов политики в направлении технологической индустриализации, на первом этапе которой, по всей видимости, в России придется восстанавливать и отдельные высокотехнологичные гражданские секторы или производства двойного назначения (в области специальной технологии для микроэлектроники). Одновременно понадобится искать возможности создания серийных производств «электронного ширпотреба» (компьютеры, мобильные телефоны и т. д.), так как, не замкнув производственную цепочку, вряд ли удастся добиться больших успехов в развитии микроэлектронных и нанотехнологий.

Подводя итог проведенному исследованию, сформулируем некоторые важные выводы.

Во-первых, российская экономика имеет ряд весьма сильных структурных и институциональных ограничений (исходное состояние фондов, диспропорции в структуре спроса и рынков средств производства, зависимость от импорта и многие другие), препятствующих интенсивному технологическому обновлению³⁸ и проведению целенаправленной политики «технологической индустриализации». Хотя элементы такой политики очевидны, судя по программе ввода цифровых технологий и заявленным национальным проектам.

Во-вторых, численность новаторов неуклонно сокращается, консерваторов возрастает, как по агентам, так и по фирмам, причем это происходило при увеличении ВВП. Увеличение темпа роста ВВП зависело от доли фирм-новаторов положительно, т. е. чем выше эта доля, тем выше

³⁶ Источник: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, база данных стран — членов ОЭСР, <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>

³⁷ Миккульский К. И. Россия в поисках модели экономического роста // Общество и экономика. 2017. № 3–4.

³⁸ Они же фактически фиксируют довольно низкий технологический уровень экономики, если и увеличивающийся, то в диапазоне низких значений, и возвращающийся к прежней величине. Тем самым поддержать определенный уровень внедрения и использования новых технологий и объема производства на них не удастся, несмотря на увеличение вновь созданных передовых технологий, правда, буквально в штучном выражении.

темпа роста. Технологичность повышалась при сокращении численности новаторов и росте численности консерваторов, что говорит о консервативной (неинновационной) модели развития российской экономики.

В-третьих, страны, реализующие доктрину «Индустрия 4.0», в частности Китай (а также Германия и США), не только имеют программы ввода цифровых технологий (такую программу имеет и Россия), но и создают согласованные с ними программы развертывания новых средств производства. Именно такая широкая трактовка технологического обновления индустрии приводит к серьезному обновлению производственно-аппаратной базы промышленности и использованию создаваемых новых технологий, дающих значительную экономию ресурсов и низкий уровень загрязнения окружающей среды. Цифровые технологии позволяют изменить систему управления многими техническими устройствами и производствами, применить роботизированные комплексы и т. д.

Следовательно, так называемая технологическая индустриализация, которая связана не с увеличением доли индустрии в ВВП, а масштабным внедрением новых технологий в обрабатывающих секторах, возможна исключительно за счет системных изменений, охватывающих макроуровень управления, институты, регулирующие инновационный процесс, секторальные и отраслевые воздействия. Причем она возможна соразмерно формируемой потребности и наличию потенциальных возможностей перехода на новые технологии. По этой причине логику «технологического рывка» без подготовки на уровне спроса и соответствующих рыночных структур, учета исходного состояния фондов и качества трудовых отношений реализовать будет весьма проблематично. В развитии технологий очень сильные позиции имеет комбинаторный эффект, когда наращивание в области технологического знания кумулятивно выливается в значительный экономический эффект от внедрения новых технологий. Таким образом, необходимо применительно к российской экономике двигаться по трем основным направлениям:

- во-первых, обеспечить переобучение кадров, работающих на старых технологиях, под новые вводимые технологии (разумеется, соразмерно вводу новых технологий) и одновременно готовить новые кадры под создаваемую новую технику и технологии, тем самым сочетая реализацию принципов «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращивания»;
- во-вторых, различными видами воздействий понижать риски ввода новых технологий и стимулировать возникновение спроса на обновление производства, следовательно, поощрять развитие различных видов производства как такового, как базы для технологической индустриализации, ликвидируя производственно-технологические разрывы, имеющие место в российской экономике;

- в-третьих, осуществить согласованное развертывание программ развития новых технологий (не только цифровых) по различным приоритетным направлениям индустриального развития, с восстановлением отдельных видов производственной деятельности в области высоких технологий, ранее утерянных.

Движение по этим трем направлениям, на сегодня отсутствующим, по крайней мере в явном виде в плановых документах разработчиков экономической политики и стратегии развития России, позволит существенно продвинуться в реализации доктрины «Индустрия 4.0», целью которой во многих странах является переход на новый в технологическом отношении базис развития.

Глава 5

Формирование инновационной динамики

Преамбула

Современное инновационное развитие характеризуется большим динамизмом и, как принято считать, вносит существенную лепту в экономический рост и увеличение благосостояния. Оно формируется благодаря взаимодействию — конкуренции новаторов и консерваторов.

В свою очередь численность новаторов связана с динамикой ВВП и влияет на нее, причем модель влияния для каждой страны будет своя собственная, отражающая специфику институтов и хозяйственной структуры. С помощью подобранных эконометрических моделей определим чувствительность динамики ВВП к инновационной динамике, выраженной темпом изменения численности агентов-новаторов, под которыми понимаются агенты, осуществляющие профессиональную деятельность по созданию новых знаний, продуктов и услуг, методов, процессов и систем, управляющих новыми проектами.

Инновации могут благоприятствовать росту, но способны приводить и к кризису, как на уровне отдельной фирмы, их реализующей, так и страны в целом. Причина состоит в том, что внедрение инноваций определяется тем, насколько элементы системы восприимчивы к этому новому результату, справятся ли они с увеличением издержек, сопровождающих процесс ввода инновации, что приводит к повышательной динамике цены¹. При этом получаемая прибыль на первых этапах «эксплуатации» инноваций не является высокой, так что классический показатель эффективности может сначала понизиться. Как только произошли такие события, далее возможны две траектории движения. Развитие по одной траектории сопровождается в дальнейшем ростом эффективности в силу повышения прибыли и снижения роста затрат. Вторая траектория связана с вмешательством неких факторов — рыночного или технологического свойства, либо институциональных коррекций, осуществляемых правительством, что не позволяет переориентировать рынок на осуществляемую инновацию и получить рост эффективности.

¹ *Castellacci F. A Neo-Schumpeterian Approach to Why Growth Rates Differ // Revue économique. V. 55. № 6. 2004. P. 1145–1169; Jati K. A model of Schumpeterian dynamics // Applied Economics Letters. V. 8. 2001. P. 81–84.*

В итоге фирма либо откажется от дальнейшей реализации инноваций и перейдет к прежним позициям, которые имела до их ввода, либо будет пробовать иные инновационные возможности, если такую стратегию позволяют реализовать имеющиеся у нее ресурсы. Обычно низкая эффективность инноваций задается текущим состоянием фирм, ее потенциалом для реализации инноваций и инновационного поведения, сформировавшимися рынками, где действует фирма, уровнем ее наукоемкости² и технологичности, динамически изменяемыми ограничениями деятельности, включая налоговые изменения. Именно низкая эффективность инноваций по причине высоких затрат и ограниченности авансового капитала, рыночных ограничений на приобретение инновационных изделий становится блоком инновационного развития, переориентируя агентскую модель на консервативные предпочтения³. Они могут оказаться с позиции общей эффективности функционирования на рассматриваемом интервале времени более приемлемыми. Эффективность инноваций различных типов отличается во времени. Например, эффективность фундаментальных инноваций на относительно коротком интервале времени будет равна нулю, но долгосрочная эффективность может оказаться высокой, продуктовые инновации, а также улучшающие и имитирующие, наоборот, на коротком и среднем интервале времени покажут значительную эффективность. Однако в долгосрочном периоде их эффективность отсутствует, так как эти инновации длительно не осуществляются в принципе. Чем больше размер имеющегося капитала (размер фирмы), тем для одной и той же величины неприятия риска инновации полезность от инновации при прочих равных будет обычно выше. К тому же размер фирмы по капиталу позволяет осуществлять наиболее капиталоемкие инновации, ближе к инновациям фундаментального типа.

² Под наукоемкостью фирмы можно понимать величину НИОКР, проводимых на фирме в общей величине затрат или объемов производства этой фирмы. Это будет текущая величина наукоемкости. Обобщая наукоемкость или научно-технический потенциал фирмы — это оценка всего накопленного интеллектуального капитала, технологических заделов, охватываемых патентной базой, образцами, полезными моделями, авторскими свидетельствами, архивной технической документацией и технологическим опытом решения различных научно-технических задач. Можно оценить этот уровень по доле образованного кадрового состава фирмы с определенным уровнем образования, оцениваемым по введенной шкале. Последний подход широко применяется для оценки наукоемкости (знаниеемкого производства), в частности за рубежом, например Евростатом.

³ Если новаторы выступают генератором появления новизны в различных сферах деятельности, будь то продукты, технологии, процессы, услуги, организация и управление, то консерваторы ориентируются на уже применяющиеся методы, процедуры, рутины, технологии, рынки, продукты, допуская лишь незначительные изменения, не провоцируя и не генерируя новизну.

С одной стороны, это требование программируется усложнением науки и исследовательских изысканий, с другой стороны, величиной затрат труда и требующегося нового оборудования, а также возможностями инвестировать новые изыскания. Следовательно, фирмы малого размера могут добиваться неких результатов только на отдельных направлениях исследований, причем масштаб этих инноваций ограничен размерами фирмы. В связи с этим инновационным (научоемким) фирмам малого размера требуется дальнейшее тиражирование полученных результатов. Это касается фирм, занимающихся исключительно опытным производством и/или осуществляющих НИОКР. Крупные фирмы, располагающие отдельными подразделениями, ведущими научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, имеют мощности для тиражирования полученных результатов и внедрения их в производство. В России имеется одно важное свойство организации функционирования наукоемкого сектора — это предметная специализация, которая позволила сохранить многие ценные технологии в оборонном секторе. Те фирмы, которые прошли приватизацию и свернули замкнутый цикл производства, либо он был нарушен по иным причинам, ориентировались на предметную специализацию, но ее отсутствие на таких рынках, в том числе вследствие образовавшихся многочисленных технологических разрывов, привело к потере таких производств. В связи с этими процессами многие закономерности на рынках наукоемкой продукции западных стран не находят подтверждения в России⁴.

Рассмотрим подробнее проблему эффективности наукоемких фирм на уровне базового критерия эффективности и его изменения, а также проведем анализ инновационной динамики российской экономики по численности агентов и числу фирм-новаторов, выявив влияние инновационной модели на экономическое развитие.

1. Эффективность наукоемких фирм

Если под новаторами рассматриваются агенты, занимающиеся вполне профессионально созданием новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управлением соответствующими проектами⁵, то под фирмами-новаторами, согласно указанным источникам,

⁴ *Westeren K. I.* Innovation: from Schumpeter to the knowledge economy // Chapter in Foundations of the knowledge economy, 2012. P. 57–74; *Aghion P., Akcigit U., Howitt P.* Lessons from Schumpeterian Growth Theory // The American Economic Review. V. 105. № 5. 2015. P. 94–99.

⁵ Согласно источникам: Мировой атлас данных <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250>, а также на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart> <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>

понимают инновационные предприятия, создающие новые продукты и услуги, хотя бы для отдельных потребителей. Тем самым эти продукты и услуги не производятся иными фирмами, либо число таких фирм, создающих такие же продукты, весьма ограничено. Разница между общей численностью агентов, числом фирм и агентами-новаторами либо фирмами-новаторами составляет соответственно численность агентов-консерваторов и фирм, реализующих консервативную модель поведения, т. е. отстаивающих уже оформленные рыночные позиции, продукты, уже применяющиеся технологии (старые технологии) и использующих уже известные формы организации бизнеса и производства.

Фирма, внедряющая новацию, создающая новизну, осуществляющая НИОКР, использующая его результаты либо продающая эти результаты иным фирмам для применения, располагающая образованным и профессиональным кадровым составом, способным создавать новизну, может быть обозначена как наукоемкая фирма. Иными словами, она применяет результаты, полученные в ходе исследовательской, поисковой работы как особого вида труда, развернутого и оплачиваемого на этой фирме, обеспеченного фондами — лабораторной и экспериментальной базой. Нужно отметить, что с позиции учета таких фирм, конечно, присутствует весьма условный критерий, выражающийся в установлении определенной доли проводимых НИОКР от общего объема производства либо числа занятых, имеющих некоторый уровень образования. Однако и крупный машиностроительный гигант, производящий грузовые автомобили, располагающий собственным опытным, экспериментальным производством, лабораториями и конструкторским бюро, может с позиции некоего критерия быть не отнесен к наукоемкому производству, на самом деле представляет именно такой вид производства, базирующийся исключительно на осуществленных прикладных научных изысканиях, достижениях инженерной науки. При этом решаются важнейшие научные инженерные задачи обеспечения устойчивости динамики движения транспортного средства, надежности, износостойкости, долговечности или поверхностной прочности его деталей, узлов, агрегатов и т. д. Совершенные рационализаторские предложения, изобретения составляют содержание и результат поисковой работы в области осуществления инженерных решений. Фирмы, проводящие такую работу либо занимающиеся сугубо разработками и НИОКР, представляют собой наукоемкие предприятия. Эффективность их функционирования отличается от эффективности серийных производств, так как в последнем случае она зависит от сбыта продукции, полученной выручки, прибыли и понесенных затрат. Однако в области интеллектуального труда и научных исследований принципиально отсутствует серия и часто даже производственный результат. Объектом продажи выступает отчет по НИОКР либо полезная модель, опытный образец, причем зачастую изготавливаемые в единичном

экземпляре либо партией, насчитывающей буквально несколько штук. Конечно, классическое представление об эффективности в таких работах присутствует, поскольку продажная цена сопоставляется с понесенными затратами, причем она должна быть выше затрат, чтобы проект был признан эффективным, т. е. поисковая работа должна окупить затраты.

Вместе с тем существует принципиальная разница между фирмами, специализирующимися в основном исключительно на проведении НИОКР и создании изделий сверхмалых серий (в штучном экземпляре) и фирмами, которые сами же внедряют свои результаты НИОКР в серийном собственном производстве. Они также могут быть отнесены к наукоемким фирмам при соответствующей доле НИОКР от общего производимого объема. При наличии серийных производств получаемая прибыль, зависящая от ситуации на рынке этой продукции, тем не менее позволяет финансировать самостоятельно поисковую работу за счет собственных либо привлеченных средств (кредит будет погашен из полученной прибыли). Если же специализация фирмы — сугубо научные поисковые работы, проведение опытно-конструкторских работ, то в этом случае не приходится рассчитывать на большую прибыль, особенно если фирма не является монополистом в проектных работах. Более того, финансовая устойчивость фирмы при указанной специализации зависит от портфеля проводимых поисковых работ, причем некоторая доля от НИОКР может завершаться отрицательным результатом.

В итоге такие НИОКР продаются по самой низкой цене либо вообще дальнейшее их осуществление прерывается на промежуточных этапах, но совершённые затраты не окупаются. Как видим, это весьма специфическая деятельность, которая также зависит от состояния рынка продукции в таком направлении, как НИОКР и поисковая работа в рамках отраслевых исследований. Очень часто экономисты-исследователи не принимают во внимание тот факт, что часть НИОКР заканчивается отрицательным результатом и не окупается. Это одна из причин, почему крупные фирмы, корпорации содержат исследовательские лаборатории, так как располагают необходимыми финансовыми ресурсами и потребностью использовать получаемое новое знание в конкурентной борьбе на рынке. Деятельность малых наукоемких фирм, занимающихся разработкой технических систем, ограничена размером того направления, инженерной сферы, на которых они специализируются, причем это может быть довольно узкая специализация. Эффект узкой специализации обеспечивает монополистические позиции на соответствующем рынке наукоемкой продукции и проведения прикладных исследований и разработок. Это позволяет окупать затраты на изыскания, частично перенаправляя средства на те работы, которые менее успешны и не дали положительных результатов, но потребовали затрат. Тем самым в рамках портфеля заказов происходит распределение ресурсов даже на малой фирме. Поэтому

формирование такого портфеля и диверсификация поисковой работы и разработок представляет центральное направление в работе подобных наукоемких фирм, обеспечивающих им эффективное функционирование.

В классическом смысле эффективность (E) наукоемкой фирмы определится как отношение разницы цены (P) продаваемого наукоемкого результата (НИОКР) и затрат (Z) на его получение, к величине этих затрат. Это записывается в виде: $E = (P - Z)/Z$. Для фирмы нужен рост эффективности или по крайней мере неснижение величины эффективности, т. е. $dE/dt \geq 0$. Представив цену $P = w + m + f + n$, где w — заработная плата, m — материальные затраты, f — прибыль, n — величина налогов, $Z = w + m$ — общие затраты, получим $E = (f + n)/Z$. Затем, найдя $dE/dt \geq 0$, несложно определить, что $g_z \leq (fg_f + ng_n)/(f + n)$, где $g_z = (1/Z)dZ/dt$, $g_f = (1/f)df/dt$, $g_n = (1/n)dn/dt$ — соответственно темп роста общих затрат, прибыли, величины налогов. Откуда можно переписать условие для роста или не сокращения эффективности фирмы: $g_f \geq g_z(1 + n/f) - ng_n/f$. При этом $g_z > g_n$. Если $g_f > g_z$, то для роста эффективности $g_n > g_z$. Коэффициент прибыльности и эффективность будут возрастать. Поскольку для наукоемких фирм $g_z > 0$, то и $g_n > 0$, т. е. налоги могут возрасти — и это в рамках данного режима не приведет к понижению эффективности. Важно лишь определить допустимый диапазон повышения, а также учесть нелинейные связи влияния этого роста на саму прибыль, затраты и их изменение. Эти аспекты в приведенных выше выкладках не учитываются.

Таким образом, чтобы эффективность росла или по крайней мере не уменьшалась, темп роста прибыли должен быть больше или равен разнице взвешенного темпа роста затрат и взвешенного темпа роста налогов. Чтобы коэффициент прибыльности фирмы рос, а именно $u = f/Z$, $du/dt > 0$, достаточно, чтобы темп роста прибыли был выше темпа роста затрат. Обычно наукоемкие фирмы характеризуются ростом затрат, поскольку новые результаты требуют значительных усилий, издержек на поиск информации и проведение исследований. Только на следующих этапах их применения удельные издержки могут понизиться. Однако для получения этих результатов издержки, как правило, возрастают⁶.

Из полученного выражения для роста эффективности следует, что темп роста налогов может стать отрицательным, налоги снижаются, но величина налога n при этом возрастает. В таком случае при том же темпе роста затрат, чтобы росла эффективность наукоемкой фирмы, темп роста

⁶ Хотя имеется исключение, когда действует и весьма сильно так называемый «комбинаторный эффект», благодаря которому новое знание, технология возникают без больших затрат посредством соединения уже известного и имеющегося на фирме знания. Это эффект получает все большее распространение, однако, он пока не имеет настолько тотального влияния, чтобы изменить общую сложившуюся тенденцию роста затрат при получении нового знания и новых поисковых результатов.

прибыли должен быть выше. Тем самым даже снижение налоговой ставки не во всех случаях может облегчить условия инновационного развития. Повышение ставки налога (положительный темп роста) может даже понизить ограничение на темп роста прибыли, чтобы эффективность возрастала. Следовательно, выбор налоговой системы и даже изменение ставок налогов являются в общем-то с инструментальной точки зрения весьма тонкой операцией в рамках стимулирующей инновационное развитие экономической политики, что видно даже при осуществлении элементарных аналитических выкладок.

В реальности ситуация много сложнее, поскольку при изменении налогов наверняка изменяются затраты, зависящие от этого изменения, и величина прибыли. Снижение налогов, как ни парадоксально, может не способствовать инновационному развитию, а повышение налогов делает это развитие слишком дорогим и тем самым также локализует и рынок, и возможности инновационной динамики. Конечно, следует учитывать, что понижение налогов, видимо, позитивно скажется на консервативной модели поведения агентов, что в конечном итоге создает в будущем предпосылку для развертывания инноваций, превращения консерваторов в новаторов. Хотя такой результат также не является заданным и столь тривиальным. С ростом налогов затраты могут возрасти, прибыль — понизиться. Это будет действовать в направлении понижения коэффициента прибыльности. Общий результат по эффективности будет зависеть от чувствительности этих параметров к изменению налогов. Конечно, налоги представляют собой очень сложный инструмент влияния, инерционный, что может «смазать» силу их воздействий, потому что с течением времени изменяется сама чувствительность, зависящая от многих институциональных факторов.

Если темп роста зависит от численности новаторов $g = f(N)$, а появление новаторов определяется средней величиной эффективности либо соотношением средней эффективности уже действующих новаторов и консерваторов (E_N/E_K) , т. е. $N = h(E_N/E_K)$, тогда $g = f[h(E_N/E_K)]$. Тем самым темп роста экономики определится соотношением эффективности функционирования фирм-новаторов и консерваторов. Уровень монополизма установит, во всяком случае будет влиять на величину эффективности функционирования новаторов. Связь этих параметров может оказаться довольно тесной. Проблема связи эффективности новатора и консерватора более сложная, поскольку одна и та же фирма или агент могут на одном интервале времени реализовывать новации, считаться новаторами, на другом отрезке времени — консерваторами, ориентироваться на сложившиеся продукты и рынки, без реализации новаций. В обоих случаях эффективность может отличаться, а может оказаться довольно близкой по значению. Это зависит от множества условий и факторов, детерминирующих конкретные типы решений на фирме. Новый новатор имеет определенные

трудности в появлении, и одна из них связана как раз с противодействием сложившегося монополизма уже действующих новаторов.

Значительных затрат требует устранение монополизма уже действующих фирм в сфере НИОКР и наукоемкой деятельности, разработки средств производства, специальной технологии, приборов. Обычно вход на такой рынок предполагает преодоление самого сильного барьера — наличия технологического знания, имеющегося в распоряжении уже действующих фирм. В отдельных работах полагают, что это конкурентное преимущество по располагаемому знанию является временным, а системные условия могут оказаться много сильнее⁷. Новое знание и его применение должны дать наиболее выгодный результат, причем и с точки зрения критериев «затраты — цена» и «цена — качество». Это становится дополнительным ограничением на развитие конкуренции на рынке НИОКР и поисковой работы. Научная работа, открытое новое знание и новизна как таковая формируют монополию. Если появилось что-то новое, значит, равнозначного объекта до сих пор не существовало. Либо существовало что-то похожее, но все-таки иного содержания, возможно, иного смысла или применения. Следовательно, новизна во многом определяет структуру рынка НИОКР и поисковой работы, закрепляет позиции наукоемких фирм, определяя конкуренцию между ними, напрямую влияя на появление новых инновационных фирм⁸.

Однако, если осуществлено что-то новое, то, что до сих пор не существовало, тогда говорить о монополизме по данному благу преждевременно, ведь вход осуществляется на рынок того, что уже существует и делается. С одной стороны, такое возражение верно — для абсолютно нового результата рынок является открытым, т. е. не существовавшим ранее. С другой стороны, новизна предполагает знание определенного типа, например технологическое знание. Рынок технологического знания существует, другое дело, что различные технологии по своему содержанию присутствуют на таком рынке, но выбор технологии также предполагает наличие критерия выбора, сравнения применяющихся и новых технологий либо оценку новых технологий, если их не с чем сравнить, и они созданы впервые.

Если в экономике существуют технологические разрывы в производственных контурах, низкий уровень технологичности по многим видам производства соседствует с отдельными высокотехнологичными производствами, порождая «технологическую диспропорцию», то это

⁷ *Futia C. A. Schumpeterian Competition // The Quarterly Journal of Economics. V. 94. № 4. 1980. P. 675–695.*

⁸ В данном случае «наукоемкая фирма» и «инновационная фирма», или фирма-новатор, понимаются равнозначно, поскольку в современном мире различные виды инноваций в подавляющей степени определяются полученными научными результатами.

обстоятельство становится ограничением на инновационное развитие по крайней мере по технологическим инновациям. Одновременно ограничиваются и другие типы инноваций в области управления и организации, процессов и т. д. Существующие проблемы извлечения прибыли даже на классических рынках продукции и услуг ограничивают прибыль по новым видам деятельности, причем это ограничение тем острее, чем ниже динамика роста реальных располагаемых доходов населения, большая часть которых формируется именно на базе консервативных видов деятельности. Поэтому не является фактом, что переключение на абсолютно новые технологии в такой системе возможно и целесообразно, при наличии инерции негативного развития консервативных фирм, в частности снижения эффективности их функционирования. Еще немаловажный момент, что их эффективность можно обеспечить как раз отказавшись от инновационной деятельности, причем с малым риском.

Инновационная деятельность обычно характеризуется средне или долгосрочной отдачей (конечно, это зависит от типа инноваций), в отличие от консервативной модели поведения, ориентирующейся на текущий результат. Наиболее оптимальная стратегия развития — это планомерный переход на улучшающие консервативную деятельность технологии, дающие экономии и повышающие прибыль, следовательно, и эффективность функционирования. В данном случае параллельно с ростом эффективности увеличиваются мотивы для дальнейших улучшений (инновации улучшающего типа), синергия которых со временем может резко повысить качество производства и потенциал его дальнейшего развития.

Масштаб новых результатов и число фирм-новаторов не может не влиять на экономическую динамику. По всей видимости, поскольку новые результаты и по масштабу, и по структуре и качеству отличаются, то и влияние на динамику ВВП будет различным как этих результатов, так и числа фирм-новаторов, а также агентов-новаторов.

Это предположение проверим далее на эмпирическом материале по российской экономике, сопоставляя ее инновационную динамику с некоторыми странами, лидирующими в области инноваций и наукоемкого развития (США, Китай, Европейский союз), оценив динамику ВВП и сопровождающее ее изменение численности агентов и числа фирм-новаторов. Сначала оформим общий подход к оценке инновационной динамики, характер которой зависит от сложившейся модели изменения эффективности функционирования наукоемких фирм (фирм-новаторов), влияющей и на число вновь появляющихся этих фирм и на процесс их исчезновения из хозяйственной системы. Этот процесс происходит в том числе за счет перехода к консервативной модели поведения, обеспечивающей меньшую величину риска и приемлемую эффективность функционирования. Затем осуществим эмпирические оценки указанных параметров по следующим странам: Россия, Китай, США и Европейский

союз, так как именно эти субъекты мировой экономики существенно влияют на процессы мирового развития и конкуренции, особенно в инновациях и технологической сфере.

2. Анализ инновационной динамики

Инновационная динамика является довольно изменчивой в силу наличия значительно числа внедряемых новых комбинаций, которые часто непредсказуемым образом взаимодействуют между собой, а также действующего эффекта масштаба⁹.

Изменение инноваций различных типов определяет динамику инновационного развития. В связи с этим важен структурный анализ инноваций¹⁰, позволяющий показать влияние на динамику инновационного развития инноваций определенного типа, а также оценить вклад их в темп экономического роста страны. В этом и состоит эффект влияния инноваций, по крайней мере выраженный в текущей оценке. Помимо текущего эффекта динамики имеется, безусловно, некий кумулятивный эффект. Однако его оценка требует более выверенных подходов и всегда является дискуссионной по причине существования различных взглядов на эту проблему измерения и оценки кумулятивного или синергетического влияния инновационных результатов.

В связи с тем, что параметры инновационной динамики изменяются в силу действия различных факторов, их влияние на экономический рост, включая его темп, также перманентно изменяется. Поэтому далеко не всегда экономический рост поддерживается инновационной динамикой, так как консервативная модель на уровне агентов и фирм может обеспечивать какой-то период времени довольно устойчивую динамику валового внутреннего продукта.

Инновационная динамика определяется несколькими важными параметрами, изменяющимися во времени. К ним можно отнести:

- число инноваций и их структуру (по Й. Шумпетеру пять типов инноваций — новых комбинаций¹¹, либо согласно системе российского учета — технологические, продуктовые, процессные, организационные

⁹ Kohn M., Scott J. T. Scale Economics in Research and Development: The Schumpeterian Hypothesis // *The Journal of Industrial Economics*. V. 30. № 3. 1982. P. 239–249.

¹⁰ Сухарев О. С. Стратегия инновационного развития: агенты и национальные проекты в России // *Инвестиции в России*. 2019. № 5. С. 3–14; Инновации: динамика, структура, стратегия экспорта и импорта // *Металлы Евразии*. 2019. № 3. С. 18–21.

¹¹ Шумпетерианская теория инновационного развития получила широкое современное развитие, как за рубежом, так и в России. См.: Hanusch H., Pyka A. «Manifesto» for Comprehensive Neo-Schumpeterian Economics // *History of Economic Ideas*. V. 15. № 1, Special issue: New perspectives on the Schumpeter frontier. 2007. P. 23–41; Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Владар, 1993. 320 с.; Сухарев О. С. Теория реструктуризации экономики. М.: Ленанд/URSS, 2016. 256 с.

- и маркетинговые инновации, либо фундаментальные, технологические в виде усовершенствования, продуктовые, имитирующие¹²);
- численность агентов — новаторов и консерваторов, а также имитаторов, которые занимаются тиражированием уже введенной инновации;
 - число фирм-новаторов и фирм-консерваторов, влияющих на динамику валового внутреннего продукта;
 - число новых и старых технологий и соответствующих им новаторов и консерваторов;
 - соотношение темпа роста ВВП и темпа роста фирм-новаторов или темпа числа новаторов в стране;
 - изменение общей технологичности экономики и ее подсистем — секторов по соотношению объема производства на новых и старых технологиях (при отсутствии данных по производству на новых и старых технологиях в расчете может применяться величина отгруженной продукции, изготовленной на новых и старых технологиях, определенная по соответствующим статьям ОКВЭД).

На рис. 5.1 показана динамика числа фирм-консерваторов и новаторов. В Китае число фирм-консерваторов и новаторов существенно увеличивается, причем если разница между числом этих фирм была примерно в шесть раз в пользу консерваторов, то стала — примерно в 3 раза, т. е. сократилась за счет опережающего увеличения числа фирм-новаторов. В России число фирм-консерваторов несколько возрастает, но число фирм-новаторов довольно интенсивно убывает, являясь незначительным, более чем в десяток раз меньше числа фирм-консерваторов. США имеют второе после Китая число фирм-новаторов и меньшее, чем в России, число фирм-консерваторов. В Германии и Японии примерно стабильная структура, задаваемая числом фирм-новаторов и консерваторов, с превышением последних в 1,5–3 раза. Вместе с тем число фирм-новаторов всех рассмотренных стран превосходит число фирм-новаторов в России, причем для США, Китая и Японии довольно существенно.

Подобранные эконометрические модели связи ВВП и численности новаторов в России, Китае, США (рис. 5.2 и 5.3, вверху) по эмпирическим данным по странам, включая Европейский союз (рис. 5.3, внизу) подтверждают, что увеличение валового внутреннего продукта, рассмотренного в ценах 2010 г., сопровождалось ростом численности агентов-новаторов в Китае, США, ЕС. В России наблюдался обратный процесс, согласно которому увеличение ВВП происходило одновременно со снижением численности агентов-новаторов. Из рис. 5.1 видно, что и число фирм-новаторов также сокращалось в России.

¹² Каждая классификация имеет свое назначение и может использоваться в анализе инновационной динамики с позиции оценки веса каждого типа в общей структуре инновационных результатов, вклада в общую инновационную динамику и темп роста ВВП страны.

Показательна зависимость темпа роста валового внутреннего продукта в США, России и Китае (рис. 5.4) от удельного веса числа фирм-новаторов в общем числе работающих фирм. В США с ростом удельного веса фирм-новаторов темп роста несколько увеличивается, при дальнейшем росте удельного веса фирм-новаторов немного понижается. В Китае имеется особая ситуация (рис. 5.4, внизу), когда с ростом доли числа фирм-новаторов темп роста понижался, оставаясь самым большим среди стран лидеров экономического развития. В России (рис. 5.4, в центре) увеличение удельного веса фирм-новаторов имеет слабую положительную связь с темпом роста. Наблюдалось снижение числа фирм-новаторов и темпа роста на рассмотренном отрезке времени.

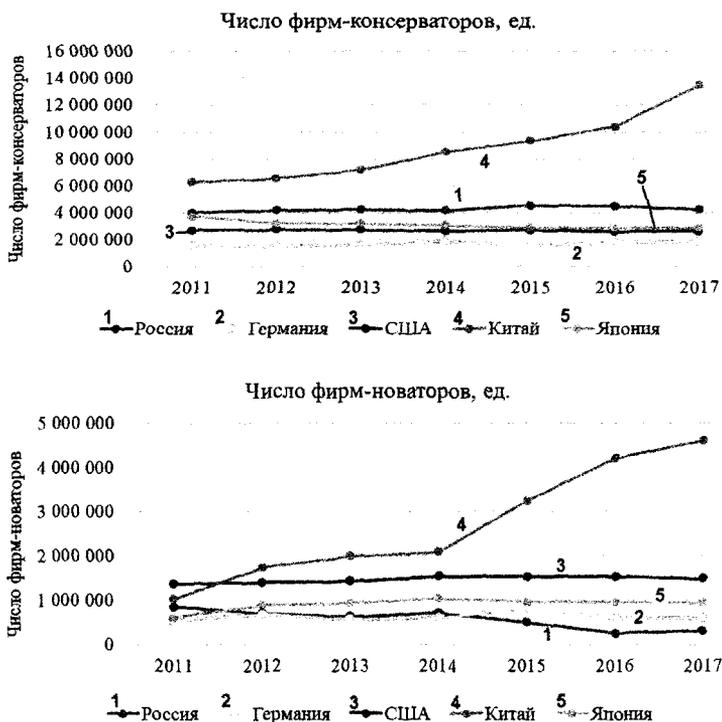


Рис. 5.1. Число фирм-консерваторов (вверху) и фирм-новаторов (внизу), 2011–2017 гг. в некоторых странах¹³

¹³ Источник: www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData, <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=81354>, <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=81355>, http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 www.stat.go.jp/english/data/nenkan/index.html

В связи с отмеченными связями, по всей видимости, в Китае перегрев экономики был вызван инновационной динамикой, что и замедлило темп роста, причем в отдельные годы китайское правительство специально предпринимало действия по торможению бурного роста, так как проблемы с ликвидностью компаний могли привести к перегреву и кризису. Но потребность в ликвидности была вызвана как раз тем, что расширялась инновационная деятельность, требующая добавочных ресурсов. В России стагнационно-рецессионное (с формальным ростом) развитие 2012–2018 гг.

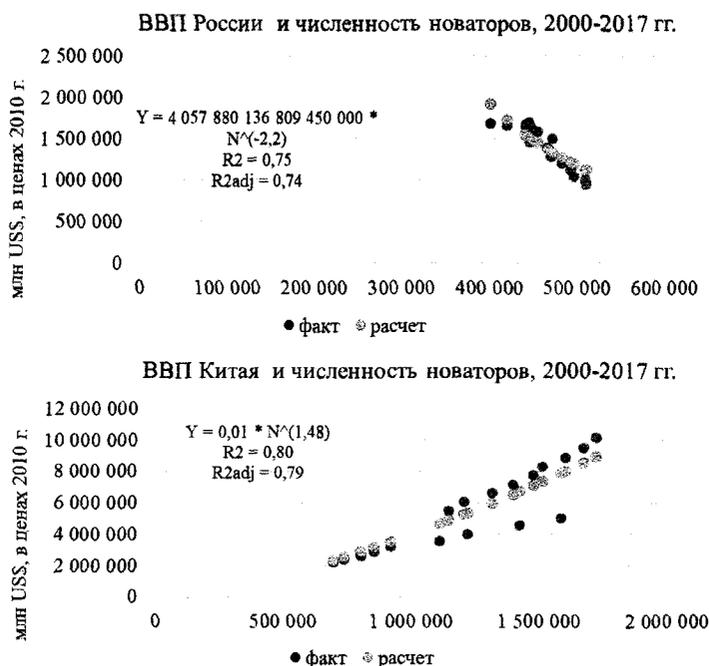


Рис. 5.2. Валовой внутренний продукт России (вверху)¹⁴ и Китая (внизу)¹⁵ и численность новаторов, 2000–2017 гг.¹⁶ (в ценах 2010 г.)¹⁷

¹⁴ Статистики модели: F-критерий = 41,3, D-Врпсчет. = 1,8 € [1,39; 2,61], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,27, χ^2 крит. = 3,84.

¹⁵ Статистики модели: F-критерий = 55,8, D-Врпсчет. = 1,5 € [1,39; 2,61], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 0,93, χ^2 крит. = 3,84.

¹⁶ Рассчитана и подобрана модель по источнику: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, база данных стран — членов ОЭСР, <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>. Статистики модели: F-критерий = 41,3; D-Врпсчет. = 2,02 € [1,39; 2,61]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,67; χ^2 крит. = 3,84.

¹⁷ В проведении расчетов (рис. 5.3–5.6) приняла активное участие к.э.н. Е. Н. Ворончихина, за что автор выражает ей большую благодарность.

характеризовалось как медленным темпом роста, так и снижением инновационной активности, что вполне объясняет полученную связь параметров (рис. 5.4, в центре). Американская экономика, показывающая более или менее стабильное на фоне других стран число фирм-новаторов и консерваторов, обнаружила не столь рельефную связь темпа роста и удельного веса фирм-новаторов, хотя американская экономика характеризуется самым высоким удельным весом фирм-новаторов, более трети. Увеличение доли фирм-новаторов на 4 % не дает значительного увеличения темпа роста, который остается на уровне 1,5–2,0 % (рис. 5.4, вверху).

Связь темпа роста и численности агентов-новаторов в России, Китае, США и Европейском союзе показана на рис. 5.5–5.6, где подобраны эконометрические модели. Нужно отметить, что темп роста китайской экономики весьма зависим от темпа роста численности агентов-новаторов

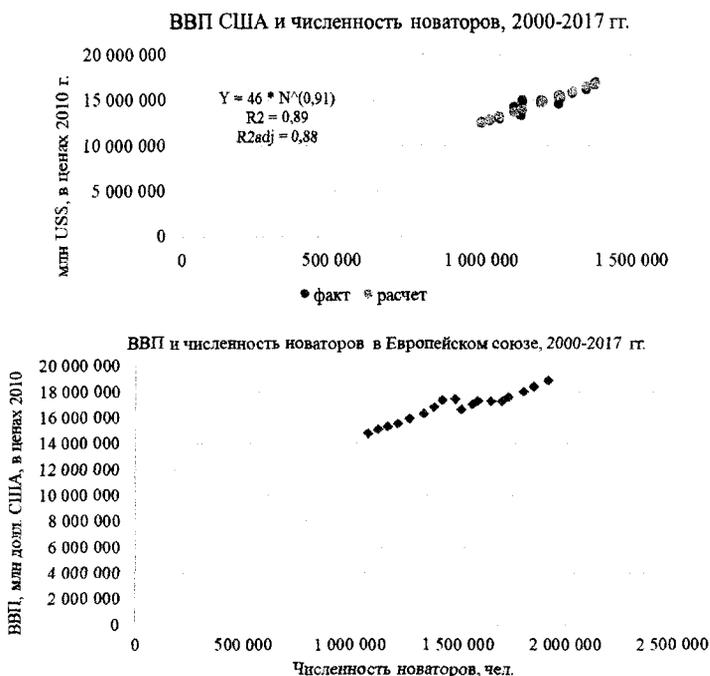


Рис. 5.3. Валовой внутренний продукт США (вверху)¹⁸ и Европейского союза (внизу) и численность новаторов, 2000–2017 гг. (в ценах 2010 г.)¹⁹

¹⁸ Статистики модели: F-критерий = 135,2, D-Расчет. = 1,6 € [1,38; 2,61], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 0,76, χ^2 крит. = 3,84.

¹⁹ Источник: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, база данных стран — членов ОЭСР, <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>

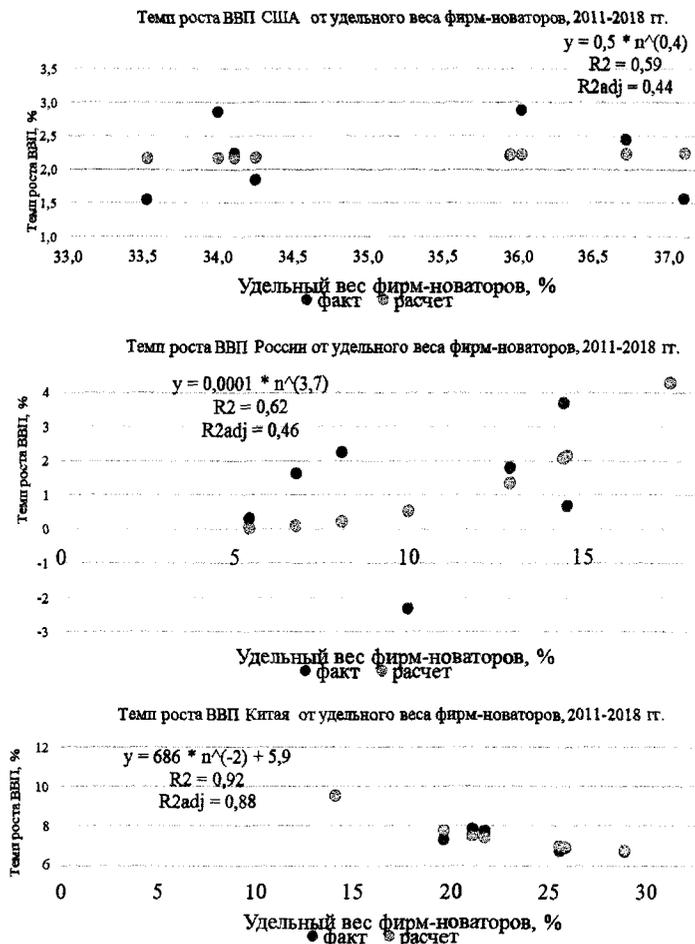


Рис. 5.4. Темп роста ВВП и удельный вес фирм-новаторов США (вверху)²⁰, Россия (в центре)²¹, Китая (внизу)²², 2011–2018 гг.²³

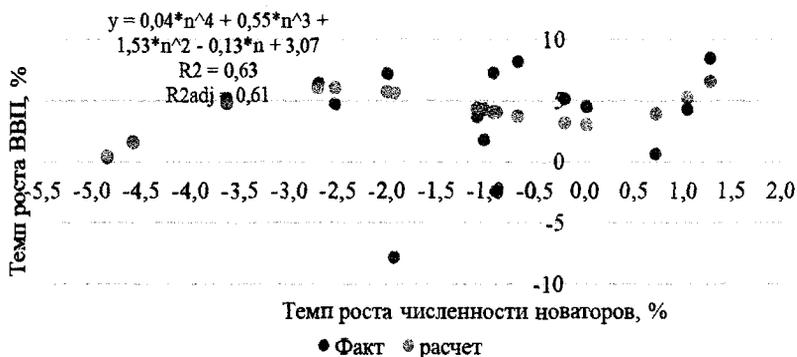
²⁰ Статистики модели: F-критерий = 6,7, D-Врасчет. = 2,0 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,98, χ^2 крит. = 3,84.

²¹ Статистики модели: F-критерий = 6,8, D-Врасчет. = 1,97 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,79, χ^2 крит. = 3,84.

²² Статистики модели: F-критерий = 59,8, D-Врасчет. = 2,05 € [1,91; 2,20], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,58, χ^2 крит. = 3,84.

²³ Источники: Мировой атлас данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250> на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

Темп роста ВВП России и темп роста
численности новаторов, 2001-2017 гг.



Темп роста ВВП Китая и темп роста
численности новаторов, 2001-2017 гг.

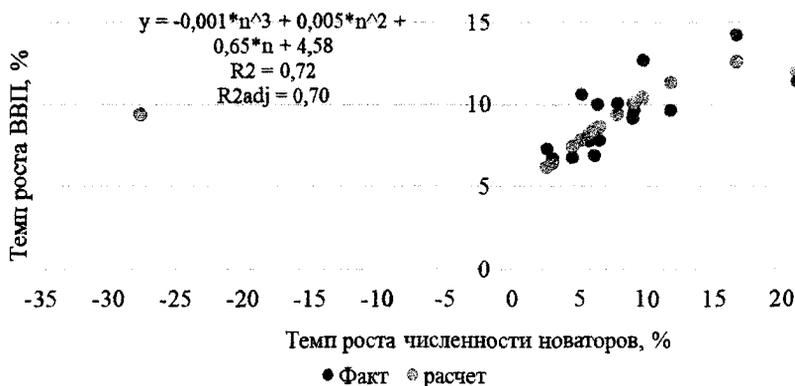


Рис. 5.5. Темп роста ВВП и темп роста численности агентов-новаторов в России (вверху)²⁴, Китае (внизу)²⁵, 2001–2017 гг.²⁶

²⁴ Статистики модели по России: F-критерий = 7,6, D-Врасчет. = 1,9 ∈ [1,38; 2,62], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,98, χ^2 крит. = 3,84.

²⁵ Статистики модели по Китаю: F-критерий = 38,6, D-Врасчет. = 2,2 ∈ [1,38; 2,62], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,38, χ^2 крит. = 3,84.

²⁶ Источник данных для расчета к рис. 5.6–5.7: Всемирный банк <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, а также база данных стран – членов ОЭСР, <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>

(рис. 5.5, внизу). В российской экономике (рис. 5.5, вверху) наблюдался отрицательный темп роста агентов-новаторов, т. е. численность этих агентов сокращалась. Причем снижение сокращения сопровождалось понижением и темпа роста, увеличение темпа роста численности агентов-новаторов увеличивало темп роста. Хотя связь для российской экономики двух темпов положительная, но она весьма слабая.

Для американской экономики и Европейского союза увеличение темпа роста численности агентов-новаторов в среднем немного замедляет

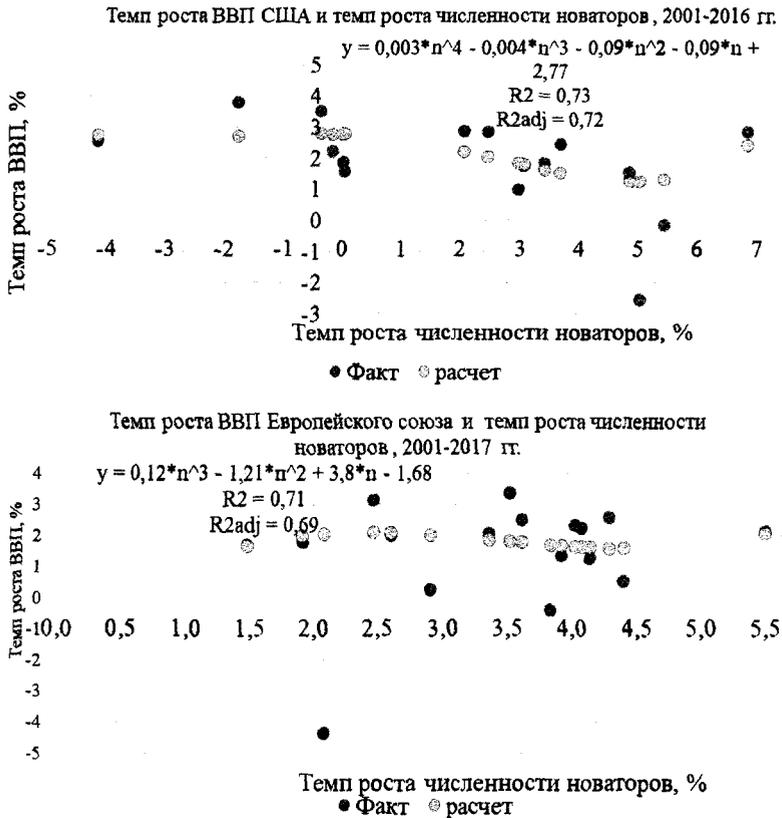


Рис. 5.6. Темп роста ВВП и темп роста численности агентов-новаторов в США (вверху)²⁷, 2001–2016 гг., Европейском союзе (внизу)²⁸, 2001–2017 гг.

²⁷ Статистики модели по США: F-критерий = 9,7, D-Врасчет. = 1,4 € [1,37; 2,63], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,55, χ^2 крит. = 3,84.

²⁸ Статистики модели по ЕС: F-критерий = 10,3, D-Врасчет. = 1,7 € [1,38; 2,62], Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,85, χ^2 крит. = 3,84.

темп экономического роста. Для США можно предположить, что причина этого в значительной доле фирм-новаторов и агентов-новаторов, для ЕС численность агентов-новаторов еще больше, чем в США. В связи с чем ускорение роста численности этих агентов в силу конкуренции между ними может замедлять темп роста. Для Китая связь темпа роста и удельного веса фирм-новаторов и темпа роста с темпом роста численности агентов-новаторов противоположная. Темп роста ВВП Китая понижался с увеличением доли фирм-новаторов и при снижении темпа роста численности агентов-новаторов. Последний процесс связан с определенным насыщением в области подготовки исследователей, образованных кадров, которые учитываются как агенты-новаторы. Вместе с тем, судя по подобранной эконометрической модели, обратная связь также присутствует, т. е. увеличение темпа роста агентов-новаторов будет сопровождаться ростом китайской экономики (рис. 5.5, внизу). Отметим, что китайская модель инновационной динамики кардинально отличается от того, что видно по другим рассмотренным здесь странам (рис. 5.1–5.6).

Таким образом, инновационная динамика, оцениваемая по изменению численности агентов-новаторов и числа фирм-новаторов, по-разному влияет на темп роста и экономическое развитие в каждой стране. Это влияние зависит от исходной численности агентов-новаторов и числа фирм-новаторов, относительном доминировании новаторской или консервативной модели поведения, структуры этих агентов и образуемых ими рынков. Кроме того, влияет и оформившаяся (сильная) или не сформированная (слабая) связь темпа экономического роста и темпа роста численности агентов-новаторов, удельного веса фирм-новаторов или консерваторов. Причем здесь анализировались связи без учета качества и структур самих инновационных и полученных инновационных результатов, что само по себе может сказать о многом, начиная от системы образования и подготовки кадров до масштаба и качества содержания проводимых научных исследований фундаментального и прикладного характера.

В завершение главы сформулируем основные выводы.

Во-первых, проблемы формирования инновационной динамики пронизывают организацию соответствующих взаимосвязанных мер на микро- и макроуровне, влияющих на появление новаторов — отдельных агентов и организаций. Согласно принятой системе учета в России и численность агентов-новаторов, и число фирм-новаторов сокращались, осуществляемые налоговые изменения никак не способствовали решению задачи стимулирования инноваций, так как не осуществлялся анализ чувствительности инноваций различных типов к этим изменениям. Классическая эффективность может не уменьшаться даже при повышении налогов, однако, важно то, как изменяются иные параметры — общие затраты

(заработная плата и материальные затраты), прибыль, которая в значительной степени зависит от условий, формируемых на рынке.

Во-вторых, инновационная динамика связана с темпом экономического роста, поскольку численность новаторов, как агентов, так и число фирм, зависит от эффективности инновационной деятельности, а динамика ВВП — от численности новаторов или числа фирм-новаторов, что было показано на эмпирических данных в ряде стран, лидирующих по инновационному развитию, и в России, т. е. от структуры рынка (новаторы-консерваторы) и динамизма фирм²⁹. Тем самым стимулы инновационной деятельности и ее эффективность, структура рынка, подготовленность институтов будут влиять на инновационную динамику и на темп роста. Способности фирм реструктурировать свои ресурсы и создавать новые, а также осуществлять «структурный выбор» также становятся методом обеспечения эффективности инноваций³⁰.

В-третьих, подобранные эконометрические модели связи ВВП и численности новаторов, темпа роста ВВП и темпа роста численности новаторов, а также темпа роста и удельного веса фирм-новаторов показали, что в разных странах складываются различные по тесноте указанные связи и режимы инновационной динамики в связке с экономическим ростом. Возрастание ВВП происходило при снижении численности новаторов (в других рассмотренных странах — при увеличении численности новаторов). Увеличение темпа роста численности агентов-новаторов в российской экономике тормозило и увеличивало темп роста на разных интервалах времени. Для китайской экономики торможение темпа роста происходило со снижением темпа роста численности агентов-новаторов и ростом доли фирм-новаторов. Американская и европейская экономики характеризовались тем, что с увеличением темпа роста численности новаторов тормозился экономический рост. В этих странах ВВП увеличивался с ростом численности агентов-новаторов.

Таким образом, инновационная динамика довольно чувствительна применительно к российской экономике к институциональным коррекциям. При этом налоговые изменения могут сказаться на численности агентов-новаторов и фирм-новаторов, что отразится и на динамике ВВП. В связи с чем без дополнительных расчетов довольно трудно оценить влияние таких изменений на различные виды инноваций (отдельные виды расчетов вообще не представляется возможным осуществить по причине

²⁹ Aghion P., Ufuk A., Howitt P. The Schumpeterian Growth Paradigm // *Annual Review of Economics*. V. 7, 2015. P. 557–575.

³⁰ *Rahmeyer F.* Schumpeter, Marshall, and Neo-Schumpeterian Evolutionary Economics: A Critical Stocktaking // *Journal of Economics and Statistics*. V. 233. № 1, 2013. P. 39–64.
Sukharev O. S. The restructuring of the investment portfolio: the risk and effect of the emergence of new combinations // *Quantitative Finance and Economics*. V. 3(2). 2019. P. 390–411.

отсутствия необходимых учетных данных). Поскольку в России реализовывалась политика локальных инноваций, когда в условиях отсутствия системного спроса на новые технологии и иные инновации ресурсы распределяются и направляются по отдельным направлениям инновационного развития, часто не связанным друг с другом, постольку по ним удается получить определенные результаты. Однако существенной связи между динамикой ВВП и инновациями не наблюдается на рассмотренном отрезке времени, что требует кардинального пересмотра проводимой экономической политики, нацеленной на стимулирование инновационного развития в системном измерении, по крайней мере, на микро-, мезо- и макроэкономическом уровнях.

Глава 6

Инвестиции в транзакционный сектор и финансовые активы

1. Транзакционный и нетранзакционный секторы: методология исследования

Классической работой по определению транзакционного сектора в экономике стала статья Дж. Уоллиса и Д. Норты 1986 г.¹, в которой авторы создают методологическую основу измерения и включения в систему национальных счетов транзакционного сектора. С одной стороны, они конкретизируют понятие транзакционного сектора в экономической теории, сводя его к совокупности видов транзакционной деятельности, в отличие от трансформационной (сугубо производственной деятельности), характеризующейся издержками обменов, которые организуют агенты купли-продажи, посредники, а также поиска информации и оказания услуг. С другой стороны, теоретическое рассмотрение сектора дает возможность обозначить метод эмпирического его определения, в частности по заработной плате работников, оказывающих транзакционные услуги и занятых в видах деятельности, относимых к транзакционному сектору — финансах, недвижимости, банковском деле и страховании, юридической практике, торговле и оказываемых услугах правительством. Однако, выделяя сугубо транзакционные виды деятельности, в названной работе отмечается, что в нетранзакционных видах деятельности имеется определенная доля услуг, т. е. транзакционной деятельности, так как функционируют посредники.

С течением времени данный подход в различных ракурсах развивался, например при оценке сокращения выбросов, влияющих на изменение климата, не учет транзакционных издержек занижал общие затраты, с этим связанные². Транзакционный сектор понижал в среднем издержки транзакций, тем самым способствуя экономическому росту, причем показывалось именно такое влияние, например, банков страны базирования и

¹ *Wallis J., North D. Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870–1970. NBER Chapters // Long-Term Factors in American Economic Growth. National Bureau of Economic Research, Inc. 1986. P. 95–162.*

² *Mary N., Arild V. Estimating Transaction Costs of REDD+. Ecological Economics, Elsevier, 2019; 156(C): 1–11.*

принимающей страны, влияющих на международные инвестиции и экономический рост³. Конечно, транзакционные издержки воздействуют на экономический рост как в транзакционном секторе, так и в нетранзакционном, в котором они входят в общие издержки функционирования. Вместе с тем институциональные инновации, в частности торговые инновации, касающиеся способов управления сделками, способны существенно снизить издержки транзакций⁴. Подход Дж. Уоллеса и Д. Норты, развитый так или иначе в ряде работ⁵, сводится к тому, чтобы учесть полную величину транзакционных издержек по всем видам транзакционной деятельности, включаемой и в нетранзакционный сектор. Задача просуммировать все виды транзакционных издержек имеет право на существование, но в таком случае транзакционный сектор рассматривается как некий сектор агрегат, в реальности не существующий как экономическая единица, поскольку часть транзакционных издержек оказывается вырванной из нетранзакционных видов деятельности (секторов).

Это, на мой взгляд, модельный подход, который полезен в части учета всей транзакционной деятельности на макроэкономическом уровне, влияющей на экономический рост⁶, с указанной поправкой, что такой агрегированный сектор (по величине издержек, охватывающих распределенные в экономике виды деятельности) не составляет сектор в предметно-экономическом смысле. Причина в том, что виды деятельности фактически перемешаны, даже в рамках деления экономики на два названных сектора (транзакционный и нетранзакционный). Может быть также предложен иной подход выделения транзакционного сектора в экономике, сводимый к суммарному включению в него и определению тех видов деятельности, затраты в которых преимущественно транзакционные, потому что деятельность в них связана с осуществлением

³ *Kent E., Øystein F., Sara J.* Transaction services and SME internationalization: The effect of home and host country bank relationships on international investment and growth // *International Business Review*, Elsevier, 2017; 26(1): 130–144.

⁴ *Candela R., Geloso V.* Coase and transaction costs reconsidered: the case of the English lighthouse system // *European Journal of Law and Economics*, Springer, 2019; 48(3): 331–349.

⁵ *Mary N., Arild V.* Estimating Transaction Costs of REDD+. *Ecological Economics*, Elsevier, 2019; 156(C): 1–11. *Kent E., Øystein F., Sara J.* Transaction services and SME internationalization: The effect of home and host country bank relationships on international investment and growth // *International Business Review*, Elsevier, 2017; 26(1): 130–144. *Candela R., Geloso V.* Coase and transaction costs reconsidered: the case of the English lighthouse system // *European Journal of Law and Economics*, Springer, 2019; 48(3): 331–349.

⁶ *Aghion P., Howitt P.* A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*. 1992; March: 322–352. *Solow R. M.* The last 50 years in growth theory and the next 10. *Oxford Review of Economic Policy*. 2007; 23(1): 3–14. *Сорокин Д. Е., Сухарев О. С.* Структурно-инвестиционные задачи развития экономики России. *Экономика. Налоги. Право*. 2013; 3: 3–15. *Сухарев О. С.* Некоторые проблемы теории экономического роста. *Финансы: теория и практика*. 2017; 3: 61–74.

транзакций и оказанием услуг. В таком случае выделяются указанные виды деятельности по классификатору видов деятельности (ОКВЭД). Оставшиеся виды деятельности, не относимые к транзакционным, составляют нетранзакционный сектор. В него могут входить и элементы инфраструктуры — энергообеспечение, водообеспечение, утилизация отходов и др. Но в него не включается, например, финансовая и банковская деятельность, составляющая существенный сегмент транзакционного сектора⁷.

Однако следует отметить, что в транзакционном секторе также нужны инвестиции в основной капитал, состояние которого предопределяет эффективность транзакций (величину транзакционных издержек). В частности, качество компьютеров и программного обеспечения, как и уровень обеспеченности соответствующей техникой, предопределяет эффективность операций с информацией, поиск, а также затраты на заключение сделок и совершение финансово-банковских транзакций. Это важно как для транзакционного, так и нетранзакционного секторов.

Инвестиции в транзакционном и нетранзакционном секторе, по всей видимости, будут по-разному влиять на экономическую динамику. Вклад в темп роста экономики названных двух секторов будет также отличаться в каждой стране. Неоклассические модели экономического роста слабо учитывают это обстоятельство, вытекающее из структуры и состояния секторов, определяемое как эффективностью транзакций, так и мотивами, масштабом задач и структурой инвестирования в каждом секторе. Обычно инвестиции в основной капитал транзакционного сектора не столь значительны по величине, как в нетранзакционном секторе, однако, их темп может оказаться таким при высоком динамизме развития самого транзакционного сектора, что вклад этих инвестиций будет существенным и даже сопоставимым (иногда и выше), нежели вклад инвестиций в нетранзакционном секторе в темп экономического роста страны.

В свою очередь финансово-банковский сегмент транзакционного сектора обеспечивает так называемые финансовые вложения, или инвестиции в финансовые активы. Они не учитываются при рассмотрении инвестиций в самом транзакционном секторе, так как с точки зрения учета принимаются во внимание вложения в основной капитал. Однако их влияние на экономический рост может оказаться весьма ощутимым, наравне с инвестициями в нефинансовые активы.

Целью настоящего исследования выступает определение влияния транзакционного сектора и инвестиций в него на динамику экономики (темп роста), с отдельным выделением влияния финансовых инвестиций

⁷ Сухарев О. С. Структурная политика: к новой инвестиционной модели экономического роста // Финансы: теория и практика. 2019. № 23(2). С. 84–104.

на рост валового внутреннего продукта. Такая задача имеет самостоятельное значение в отличие от проводимых исследований, устанавливающих влияние экономической структуры на финансовые институты и рынки капитала⁸ или же рынка ценных бумаг, иностранных инвестиций и банковской системы на рост⁹, причем определяющих различную силу этого влияния на разные отрасли либо даже отсутствие этого влияния. Как правило, названные исследования исходят из разных критериев и анализируют не взаимное влияние, а воздействие в одну сторону. Это затрудняет осуществление адекватной оценки влияния, которое изменчиво и зависит от многих факторов. По всей видимости, следует проблеме влияния свести к измерению вклада в темп роста, причем для трансакционного и нетрансакционного секторов, а также инвестиций в них это возможно осуществить по структурной формуле, преобразуя ее с учетом разделения секторов и инвестиций. Что касается финансовых инвестиций, которые не учитываются в ВВП, то возможно ввести параметр оценки их влияния, измеряя превосходство финансовых инвестиций над величиной разницы сбережений и инвестиций в нефинансовые активы. Кроме того, можно использовать эконометрические модели связи ВВП и величины финансовых и нефинансовых инвестиций, на основе которой далее осуществить оценку темпа роста ВВП в зависимости от темпа инвестиций каждого из указанных типов (финансовые и нефинансовые активы).

В настоящем исследовании будем исходить из того, что валовой внутренний продукт (измеряемый по валовой добавленной стоимости) складывается из валовой добавленной стоимости двух базисных секторов — трансакционного и нетрансакционного, выделяемых по видам деятельности.

К трансакционному сектору отнесем следующие виды деятельности (по ОКВЭД, по валовой добавленной стоимости): торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов; транспортировка и хранение; деятельность гостиниц и предприятий общественного питания; деятельность в области информации и связи; деятельность финансовая и страховая; деятельность по операциям с недвижимым имуществом; деятельность профессиональная, научная и техническая; деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги; государственное управление и обеспечение военной безопасности;

⁸ Allen F., Bartiloro L., Gu X., Kowalewski O. Does economic structure determine financial structure? // *Journal of International Economics*. 2018; 114: 389–409.

⁹ Chu L. Financial structure and economic growth nexus revisited. *Borsa Istanbul Review*. 2020; 20(1): 24–36. Iamsiraroj S. The foreign direct investment–economic growth nexus. *International Review of Economics & Finance*. 2016; 42: 116–133. Tongurai J., Vithesonthi Ch. The impact of the banking sector on economic structure and growth // *International Review of Financial Analysis*. 2018; 56: 193–207.

социальное обеспечение; образование; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг; деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений; предоставление прочих видов услуг¹⁰.

Тем самым в нетранзакционный сектор будут входить следующие виды деятельности (по ОКВЭД, оцениваемые по валовой добавленной стоимости): сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; строительство.

Инвестиции в транзакционный и нетранзакционный сектор представляют собой сумму инвестиций по видам деятельности, образующих каждый из указанных экономических секторов (по видам деятельности). Инвестиции в финансовые активы рассматриваются, согласно определению Росстата¹¹, как инвестиции организаций в государственные и муниципальные ценные бумаги, ценные бумаги других организаций, в том числе долговые ценные бумаги, в которых дата и стоимость погашения определена (облигации, векселя); вклады в уставные (складочные) капиталы других организаций (в том числе дочерних и зависимых хозяйственных обществ); предоставленные другим организациям займы, депозитные вклады в кредитных организациях, дебиторская задолженность, приобретенная на основании уступки права требования, вклады организации-товарища по договору простого товарищества и пр.¹²

Далее сформулируем методологическую основу для проведения необходимых модельно-количественных оценок, перейдя на следующих этапах исследования к эмпирическому анализу на базе вводимых моделей.

Инвестиции распределяются по секторам экономики и видам деятельности — и это оказывает влияние на общую экономическую динамику. Данное распределение зависит как от величины ожидаемой доходности этих видов деятельности в данных секторах, от их текущего состояния,

¹⁰ *Источник:* данные Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>. Валовая добавленная стоимость секторов приведена к ценам 2005 г. по всем рассматриваемым в главе странам.

¹¹ *Источник:* Росстат, <https://www.gks.ru/folder/14476>

¹² Под инвестициями в финансовые активы (финансовые вложения) рассматриваются инструменты участия в капитале и паи инвестиционных фондов, долговые ценные бумаги, опционы, контракты форвардного типа, прочие финансовые активы и обязательства (Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, Международный валютный фонд, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>). Нефинансовые инвестиции — вложения в нефинансовые активы. Валовое накопление состоит из расходов на пополнение основных фондов экономики плюс чистые изменения уровня запасов (Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS>). Это представление практически совпадает с определением Росстата (<https://www.gks.ru/folder/14476>; <https://www.gks.ru/accounts>).

так и от решений инвесторов, возникающих в силу стоящих перед ними целей и задач.

Рассмотрим два сектора — транзакционный (Y_f) и нетранзакционный (включающий, например, обрабатывающий и сырьевой секторы — Y_n), дающие в сумме продукт экономики $Y = Y_f + Y_n$. Объем инвестиций в сектор определит в дальнейшем возможности по наращению создаваемого сектором дохода, т. е. $Y_f = f(I_f)$, где I_f — инвестиции в транзакционный сектор, $Y_n = q(I_n)$. Тогда совокупный продукт $Y = f(I_f) + q(I_n)$.

Согласно структурной формуле темп роста экономики $g = f g_f + n g_n$ равен сумме произведений темпа роста каждого сектора ($g_f = (1/Y_f)dY_f/dt$; $g_n = (1/Y_n)dY_n/dt$) на его долю в общей величине продукта (дохода), где f, n — доли создаваемого сектором дохода в общей величине дохода Y экономики страны.

Инвестиции в транзакционный и нетранзакционный секторы в сумме составляют валовые инвестиции, т. е. $I = I_f + I_n$. Тогда, подставляя эту величину в выражение для валового продукта по расходам $Y = C + I + G + N_x = C + I_f + I_n + G + N_x$ (C — валовое потребление, G — правительственные расходы, N_x — чистый экспорт) дифференцируя по времени и преобразуя, получим структурную формулу оценки вклада инвестиций в каждый из двух секторов в темп экономического роста¹³: $g = g_C \cdot c + g_{I_f} \cdot df + g_{I_n} \cdot dn + g_G \cdot a + g_{N_x} \cdot b$, где df — доля инвестиций в транзакционный сектор в общей величине валовых инвестиций; dn — доля инвестиций в нетранзакционный сектор в валовых инвестициях; g_{I_f}, g_{I_n} — темп роста финансовых и нефинансовых инвестиций. Произведение темпа инвестиций на их долю по данной формуле составляет вклад данных инвестиций в темп роста продукта.

Финансовые инвестиции могут превосходить ВВП, их сумма с величиной инвестиций в нетранзакционный сектор не составит валовых инвестиций. Поэтому влияние инвестиций в финансовые (F) и нефинансовые активы (N) целесообразно исследовать при помощи несложных эконометрических моделей. Возможны два вида таких моделей:

1) $Y = c + aF + bN$, тогда структурная формула примет вид:

$g = a if g_F + b in g_N$, где a, b — коэффициенты модели; if, in — доля финансовых и нефинансовых инвестиций в величине продукта Y ; $g_F = (1/F)dF/dt$, $g_N = (1/N)dN/dt$ — темп роста инвестиций в финансовые и нефинансовые активы соответственно¹⁴;

2) $Y = AF^\alpha N^\beta$, тогда темп роста составит $g = \alpha g_F + \beta g_N$, где α, β — показатели степени в инвестиционной функции продукта Y или нормы замещения.

¹³ Сухарев О. С. Структурная политика: к новой инвестиционной модели экономического роста // Финансы: теория и практика. 2019. № 23(2). С. 88.

¹⁴ В настоящем исследовании применяется этот вид модели, статистики которой подтверждают требуемую точность.

При оценке влияния финансовых инвестиций на экономическое развитие важным параметром выступает показатель $\gamma_0 = F/(S - N)$, где S — совокупные сбережения. Таким образом, данный параметр показывает превышение финансовых инвестиций над разницей сбережений и инвестиций в нефинансовые активы. Если эта разница растет, то самодовлеющее влияние финансового сектора на экономику увеличивается. Если параметр, например, отрицательный, это говорит о том, что страна привлекает капитал для своего развития (инвестиции в нефинансовые активы).

При прочих равных условиях, чем ниже процентная ставка по кредиту, тем выше инвестиции, и чем выше величина дивидендов на акцию, тем привлекательнее пакет акций для покупки, т. е. увеличиваются инвестиции в корпоративный сектор. В рамках простейшей модели это означает, что $I_0 = n - mi + c d$, где I_0 — инвестиции; $n > 0$, $m > 0$, $c > 0$ — коэффициенты; i — процентная ставка; d — величина дивиденда на одну ценную бумагу.

Тем самым положительный темп роста процентной ставки (означает увеличение процента) будет тормозить рост экономики, а положительный темп роста дивидендов в реальном секторе экономики — способствовать росту, вклад в общий темп будет положительный (при прочих равных условиях). Это верно в предположении указанной связи инвестиций с величиной процентной ставки и дивидендов. При отсутствии такой связи и/или наличии иной оценка вклада в общий темп роста изменится.

Отталкиваясь от сформулированной методологической базы, дальнейшее исследование построим по трем основным направлениям, рассматривая в качестве объекта российскую экономику:

- оценим вклад транзакционного и нетранзакционного сектора в темп экономического роста, определив специфику такой динамики;
- измерим влияние инвестиций в транзакционном секторе на темп экономической динамики в сравнении с инвестициями в нетранзакционном секторе;
- определим разрыв финансового сектора по величине инвестиций в финансовые активы от реального сектора (нефинансового) экономики и оценим с использованием простых эконометрических моделей вклад финансовых и нефинансовых инвестиций в темп экономического роста, проводя сравнительный анализ в качестве примера с США и Германией (для Китая по финансовым инвестициям в общем источнике отсутствуют данные).

Следовательно, предложенный алгоритм станет основой для получения необходимых релевантных выводов по оценке влияния инвестиций в транзакционном секторе и в финансовые активы на экономический рост.

2. Вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в экономический рост и структура инвестиций

Осуществим оценку вклада секторов российской экономики (по создаваемому продукту и по осуществляемым в сектор инвестициям) в темп экономического роста согласно подходу, изложенному в предыдущем параграфе¹⁵.

Вклад транзакционного и нетранзакционного секторов России в темп экономического роста в период 2000–2018 гг. отражает рис. 6.1.

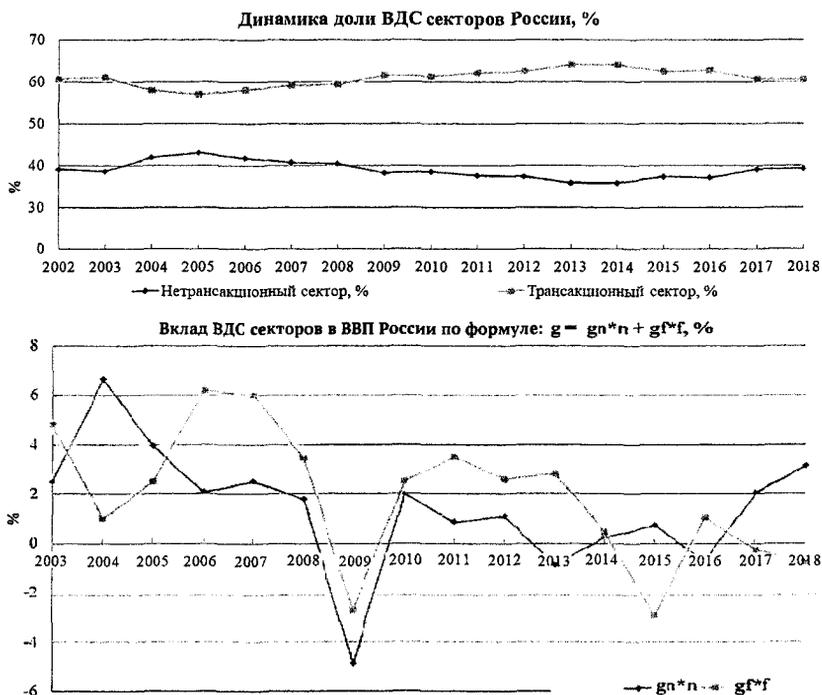


Рис. 6.1. Секторальная структура экономики России (вверху), вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в темп роста (внизу), 2000–2018 гг.¹⁶

¹⁵ Все расчеты осуществлялись приведением цен к 2005 г. по всем странам. Валовая добавленная стоимость (ВДС) транзакционного и нетранзакционного секторов определялась как сумма НДС видов деятельности, входящих в каждый сектор.

¹⁶ *Источник:* составлено автором по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm / compiled by the author according to Rosstat, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm

Как видно из рис. 6.1, вверху, в рамках двухсекторного представления экономики доля нетранзакционного сектора понижалась, транзакционного — увеличивалась в период 2000–2018 гг. При этом вклад транзакционного сектора в темп экономического роста был наибольшим относительно нетранзакционного сектора, за исключением 2004–2005, 2015 и 2017–2018 гг. В 2009, 2015 и 2017–2018 гг. вклад транзакционного сектора в темп роста был отрицательным (рис. 6.1, внизу). Общим свойством секторальной динамики являлось то, что за рассматриваемый период вклад двух секторов в общем-то понижался, так как и темп роста также снижался. Таким образом, увеличение доли в ВВП транзакционного сектора сопровождалось понижением вклада в общий темп роста, уменьшение доли нетранзакционного сектора происходило при снижении его вклада.

Таким образом, можно заключить, что транзакционный сектор вносит определяющий вклад в темп роста российской экономики на рассматриваемом отрезке времени. Однако после рецессии 2015–2016 гг. соотношение вклада между секторами изменяется, так что транзакционный сектор даже тормозит экономический рост. Вероятно, рецессия, возникающая в ходе вирусной атаки в 2020 г., поскольку влияние транзакционного сектора на экономику велико, сохранит такой отрицательный вклад этого сектора, нанеся ему наибольшие и быстрые потери по сравнению даже с нетранзакционным сектором.

На рис. 6.2–6.4 отражена динамика структуры экономики США, Китая и Германии с оценкой вклада транзакционного и нетранзакционного секторов в темп экономического роста этих стран.

В США доля транзакционного сектора очень высока, немного увеличивается при уменьшении доли нетранзакционного сектора (рис. 6.2, вверху). При этом наибольший вклад в темп роста экономики дает именно транзакционный сектор (рис. 6.2, внизу) на всем интервале, и этот вклад увеличивается (с небольшим ростом доли транзакционного сектора). Китай из рассмотренных стран дает наибольшее увеличение доли транзакционного сектора в структуре ВВП (рис. 6.3, вверху), причем вклад транзакционного сектора в темп роста до 2005 г. меньше, затем сопоставим до 2012 г. с нетранзакционным сектором. После 2012 г. китайская экономика дает больший вклад в темп роста именно за счет транзакционного сектора, вклад нетранзакционного сектора существенно понижается (рис. 6.3, внизу). Немецкая экономика в отличие от других рассмотренных стран показывает более или менее устойчивую двухсекторную структуру (рис. 6.4, вверху), причем нетранзакционный сектор доминирует по доле в ВВП. Он же дает и больший вклад в темп роста, нежели транзакционный сектор. В связи с отмеченными обстоятельствами можно считать экономику Германии наименее транзакционной относительно иных рассмотренных здесь стран. Более того, вклад секторов в темп

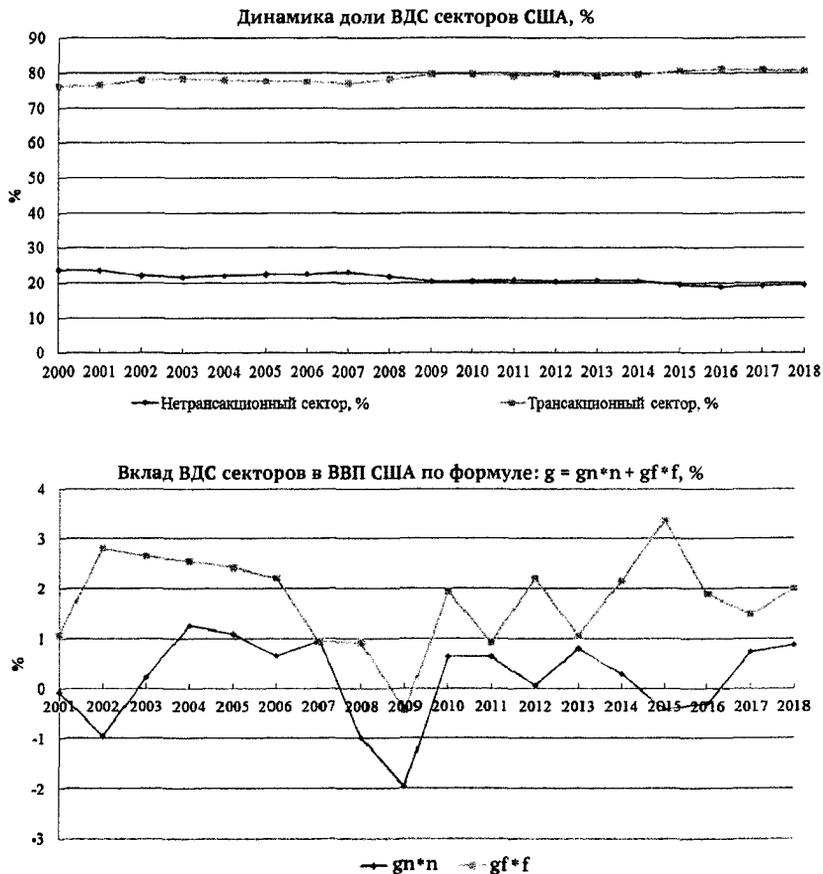


Рис. 6.2. Секторальная структура экономики США (вверху), вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в темп роста (внизу), 2000–2018 гг.¹⁷

¹⁷ Источник: составлено автором по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=US>, Бюро экономического анализа США, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=56&step=2&isuri=1#reqid=56&step=2&isuri=1>, <https://apps.bea.gov/histdata/fileStructDisplay.cfm?HMI=8&DY=2012&DQ=Annual&DV=Comprehensive&dNRD=January-23-2014> / compiled by the author according to the World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=US>, US Bureau of Economic Analysis, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=56&step=2&isuri=1#reqid=56&step=2&isuri=1>, <https://apps.bea.gov/histdata/fileStructDisplay.cfm?HMI=8&DY=2012&DQ=Annual&DV=Comprehensive&dNRD=January-23-2014>.

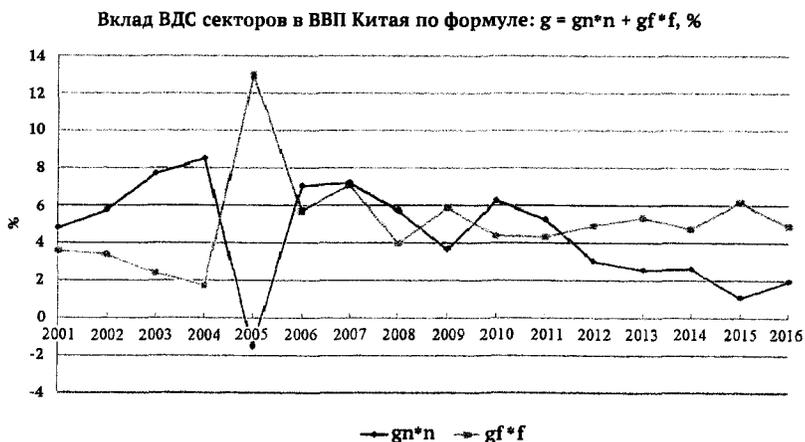


Рис. 6.3. Секторальная структура экономики Китая (вверху), вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в темп роста (внизу), 2000–2016 гг.¹⁸

¹⁸ *Источник:* составлено автором по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>, Национального бюро статистики Китая, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/> / compiled by the author according to the World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>, National Bureau of Statistics of China, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>

роста более или менее отвечает сложившейся структуре, т. е. отсутствует динамика самого вклада в темп (увеличение или уменьшение при изменении пропорции между секторами, которая существенно не изменяется — рис. 6.4, сверху, в отличие от других стран). Только Германия в отличие от других рассмотренных стран показывает изменение структуры секторов в 2009 г. в пользу транзакционного сектора, и после кризиса пропорция возвращается к прежнему соотношению.

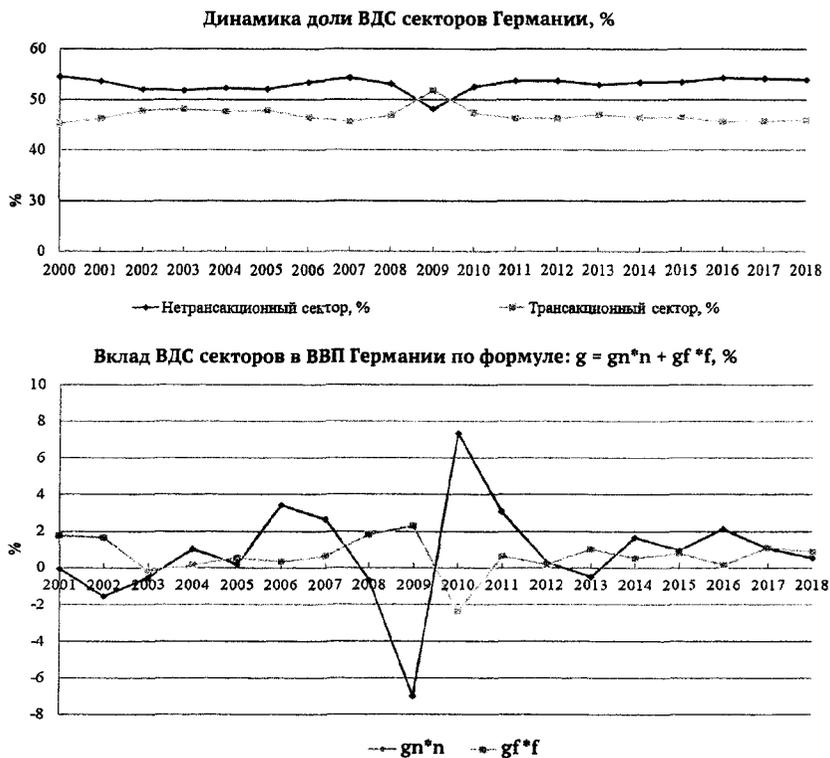


Рис. 6.4. Секторальная структура экономики Германии (вверху), вклад транзакционного и нетранзакционного секторов в темп роста (внизу), 2000–2018 гг.¹⁹

¹⁹ *Источник:* составлено автором по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=DE>, Евростата, [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do/according to the World Bank](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do/according%20to%20the%20World%20Bank), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=DE>, Eurostat, <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>

Как видим, секторальная динамика и экономическая структура отличаются по рассмотренным странам, как и влияние секторов на экономический рост в каждой стране. В связи с этим уместно предположить, что инвестиции²⁰ в транзакционный сектор влияют не только на его динамику, но и на вклад в темп экономического роста. Нужно отметить, что воздействие инвестиций в секторах на экономическую динамику может отличаться от влияния самих секторов (по их общей динамике). С позиции

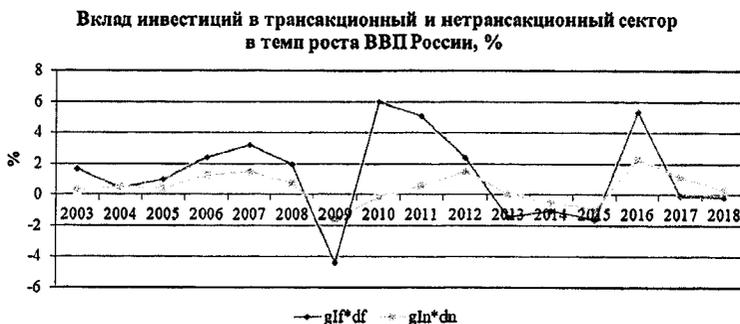


Рис. 6.5. Вклад инвестиций в секторах в темп роста ВВП России (вверху), 2003–2018 гг., США (внизу), 2001–2018 гг.²¹

²⁰ Инвестиции приведены в ценах 2005 г. с учетом индекса-дефлятора ВВП.

²¹ Источник: составлено автором по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm, по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.PRVT.ZS>, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOVT.ZS?locations=US>, Бюро экономического анализа США, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2> / compiled by the author according to Rosstat, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm according to the World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.PRVT.ZS>, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOVT.ZS?locations=US>, U.S. Bureau of Economic Analysis, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2>

формирования политики экономического роста указанное обстоятельство имеет принципиальное значение. В связи с этим осуществим оценку вклада структуры инвестиций (распределяемых между указанными двумя секторами) в экономический рост для России, США, Китая и Германии, акцентируя внимание на российской экономике (рис. 6.5–6.6).



Рис. 6.6. Вклад инвестиций в секторах в темп роста ВВП Германии (вверху), 2001–2018 гг., Китая (внизу), 2004–2017 гг.²²

²² Источник: составлено автором по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=DE>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, Евростата, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=CN>, Национального бюро статистики Китая, <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2018/indexeh.htm>. Данные за 2018 г. по Китаю отсутствуют / compiled by the author according to the World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=DE>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, according to the World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=CN>, National Bureau statistics from China, <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2018/indexeh.htm>. Data for 2018 for China are not available.

Как видно из рис. 6.5, вверху, инвестиции в транзакционный сектор дают наибольший вклад в темп роста российской экономики, за исключением 2017–2018 гг. В США примерно такая же картина, за исключением лет кризиса 2007–2009 гг., а также 2018 г. В Германии также определяющим является вклад в темп роста инвестиций в транзакционный сектор (рис. 6.6, вверху), причем он существенно увеличивается с 2015 по 2018 гг. (несмотря на реализацию доктрины «Индустрия 4.0», которая получила распространение с 2011 г. из Германии). Китай до 2008 г. имел большой вклад в темп роста инвестиций в нетранзакционный сектор, затем до 2014 г. по вкладу доминировали инвестиции в транзакционный сектор, но с 2015 г. по 2017 г. вклад в темп экономической динамики Китая инвестиций в нетранзакционный сектор был существенно выше (рис. 6.6, внизу). Важно отметить, каким было и как изменялось превосходство инвестиций в транзакционный сектор над инвестициями в нетранзакционный сектор в указанных странах. Опираясь на цитируемые выше источники, это соотношение изменялось в диапазоне²³ для России — от 1,3 до 2,4; США — от 2 до 3,5; Германии — от 1,9 до 2,7; Китая — от 1,15 до 1,4.

Таким образом, инвестиции в транзакционный сектор превосходили инвестиции в нетранзакционный сектор, причем в меньшее число раз в Китае, больше всего — в США. По доле и по вкладу в темп роста в американской экономике транзакционный сектор демонстрирует самое высокое влияние. Превосходство по инвестициям также подчеркивает этот факт. В России соотношение инвестиций в двух секторах также довольно высокое, так что по вкладу в темп роста транзакционный сектор занимает первую позицию. Тем самым инвестиции в этот сектор способствуют обеспечению такого вклада в темп транзакционного сектора. Для Китая увеличение вклада нетранзакционного сектора в темп роста экономики в 2015–2017 гг. можно связывать с увеличением вклада инвестиций в нетранзакционный сектор относительно транзакционного сектора (рис. 6.3 и 6.6, внизу).

В российской экономике (рис. 6.7²⁴) риск²⁵ в нетранзакционном секторе возрастал существенно в отличие от транзакционного сектора,

²³ Указан только диапазон изменения (наименьшее и наибольшее значение изменения), а внутри диапазона характер изменения для стран был различным, за исключением Германии, где соотношение неуклонно увеличивалось.

²⁴ Разница по промежутку времени обусловлена отсутствием данных для расчета необходимых параметров из указанных источников.

²⁵ Риск рассчитывался как среднеквадратическое отклонение объема прибыли. Прибыль приводилась в цены 2005 г. с использованием индекса потребительских цен на товары и услуги. Прибыль каждого сектора равна сумме прибыли по тем видам деятельности, которые образуют каждый экономический сектор. Риск в каждом секторе и общий рассчитывался как среднеарифметическое рисков по видам деятельности, составляющих сектор и всю экономику.

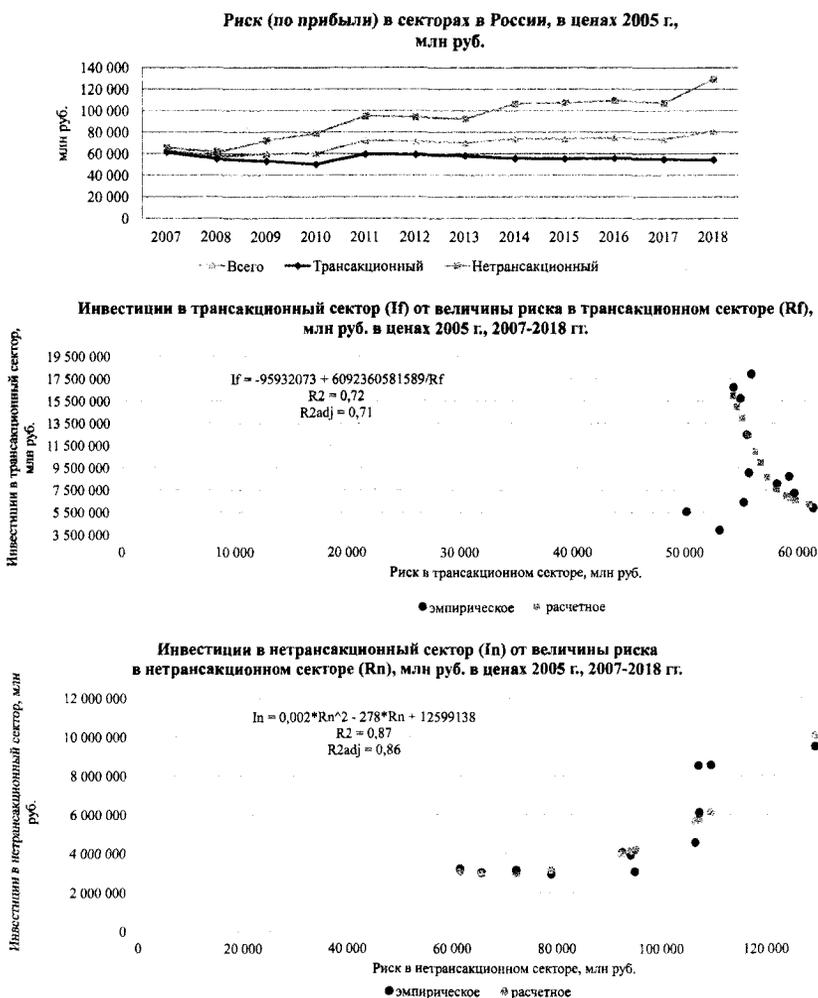


Рис. 6.7. Риск в экономике России, инвестиции в трансакционный сектор от риска²⁶, в нетрансакционный сектор от риска (сверху вниз)²⁷, 2007–2018 гг.²⁸

²⁶ Статистики модели: F-критерий = 7,2; D-Врасчет. = 1,4 € [1,33; 2,67]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 7,5; χ^2 крит. = 19,7.

²⁷ Статистики модели: F-критерий = 51,9; D-Врасчет. = 1,4 € [1,33; 2,67]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 5,8; χ^2 крит. = 19,7.

²⁸ *Источник:* составлено автором по данным ЕМИСС, <https://www.fedstat.ru/indicator/31074>, <https://www.fedstat.ru/indicator/57733>, <https://www.fedstat.ru/indicator/31541> / compiled by the author according to EMISS, <https://www.fedstat.ru/indicator/31074>, <https://www.fedstat.ru/indicator/57733>, <https://www.fedstat.ru/indicator/31541>

что и поддерживало инвестиции в транзакционный сектор, обеспечивая и более высокий их вклад в темп экономического роста (рис. 6.5, вверху). Снижение риска приводило к росту инвестиций в транзакционный сектор и увеличивало финансовые инвестиции, а рост инвестиций в нетранзакционном секторе сопровождался ростом риска (рис. 6.7).

Риск в российской экономике возрастал с ростом ключевой процентной ставки и снижался с ее понижением. В связи с чем изменение процентных ставок влияло на процесс инвестирования и распределение инвестиций между транзакционным и нетранзакционным секторами. Также со снижением процентной ставки возрастали финансовые инвестиции (инвестиции в финансовые активы), причем на большую величину, нежели инвестиции в нефинансовые активы. Со снижением процента темп роста инвестиций в транзакционный сектор (как и в нетранзакционный) возрастал на исследуемом интервале времени. Темп роста ВВП был детерминирован эластичностью инвестиций по риску²⁹. Чем она была выше, тем выше темп роста, причем с дальнейшим увеличением этой эластичности по риску темп сокращался (рис. 6.8).

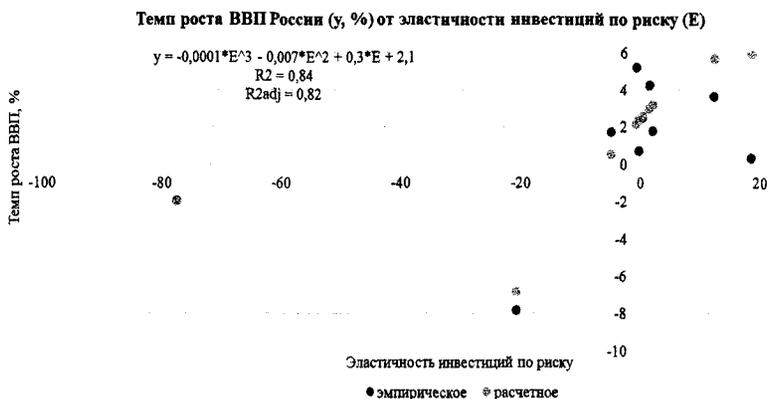


Рис. 6.8. Темп роста ВВП России и эластичность инвестиций по риску³⁰, 2008–2018 гг.³¹

²⁹ Эластичность инвестиций по риску — это чувствительность изменения инвестиций на изменение риска, т. е. показывает, на сколько процентов изменятся инвестиции при изменении риска на один процент (измеряется в процентах).

³⁰ Статистики модели: F-критерий = 54; D-Врасчет. = 2,1 € [1,32; 2,68]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 6,3; χ^2 крит. = 18,3.

³¹ Источник: составлено автором по данным Росстата, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm, <https://www.gks.ru/accounts>, ЕМИСС, <https://www.fedstat.ru/indicator/57733>, <https://www.fedstat.ru/indicator/31541/> / compiled by the author according to Rosstat, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm, <https://www.gks.ru/accounts>, ЕМИСС, <https://www.fedstat.ru/indicator/57733>, <https://www.fedstat.ru/indicator/31541>

Таким образом, положительное влияние на темп роста эластичности инвестиций по риску в российской экономике наблюдалось до определенной чувствительности. Если инвестиции становились более чувствительными к риску (изменялись более 18 руб. при изменении риска на один рубль), то это действовало в направлении понижения темпа роста (рис. 6.8).

Как видим, повышение риска в нетрансакционном секторе сопровождается некоторым увеличением инвестиций, понижение риска в трансакционном секторе — ростом инвестиций. Этот эффект поддерживал наибольший вклад инвестиций в трансакционном секторе в темп экономического роста России. Одновременно часть трансакционного сектора (финансово-банковские трансакции) осуществляла инвестиции в финансовые активы, которые определенным образом могли влиять на экономический рост наравне с инвестициями в нефинансовые активы. Это заключительный структурный аспект настоящего исследования рассмотрим в следующем параграфе, сравнивая российскую экономику с американской и немецкой экономикой³². Сложившиеся пропорции и их текущая динамика, включая оформившийся режим вклада элементов экономики (инвестиций или отдельных секторов) в темп роста, не могут быть проигнорированы при формировании макроэкономической политики роста. Особенно это важно в ракурсе постановки задачи модернизации или индустриализации экономики. Влияние разросшегося во многих странах трансакционного сектора и его существенной части — финансово-банковского сектора, не может также не учитываться как с точки зрения отвлекаемых этими секторами ресурсов, которые можно использовать на задачи развития, так и с точки зрения влияния на экономическую динамику. Таким образом, не только разработка структурной политики, но и формирование классических мер в рамках макроэкономической политики роста³³ требуют учета такого влияния, тем более, что посредством функционирования финансовой системы оформляет режим развития долговой экономики³⁴, представляющий собой актуальную проблему не только в рамках «финансовой экономики».

³² Данные по инвестициям в финансовые активы Китая недоступны, поэтому здесь не рассматриваются.

³³ *Samaniego R. M., Sun J. Y. Productivity growth and structural transformation. Review of Economic Dynamics. 2016; 21: 266–285. Vu K. M. Structural change and economic growth: Empirical evidence and policy insights from Asian economies. Structural Change and Economic Dynamics. 2017; 41: 64–77. Zeira J., Zoabi H. Economic growth and sector dynamics. European Economic Review. 2015; 79: 1–15.*

³⁴ *Heylen F., Hoesbeek A., Buysse T. Government efficiency, institutions, and the effects of fiscal consolidation on public debt // European Journal of Political Economy. 2013; 31: 40–59.*

3. Инвестиции в финансовые и нефинансовые активы: сравнительный анализ

Заключительный этап исследования этой главы посвятим рассмотрению влияния инвестиций в финансовые и нефинансовые активы на изменение валового внутреннего продукта в России, США, Германии. Сравнительный аспект позволит прояснить степень влияния финансовых и нефинансовых инвестиций на изменение продукта в границах каждой экономики.

Рис. 6.9 отражает относительную разницу между странами в отношении инвестиций в финансовые и нефинансовые активы соответственно по отношению к ВВП страны.

Во-первых, нужно отметить, что в России разница между двумя видами инвестиций (по их отношению к ВВП) очень значительна (рис. 6.9, вверху).

Во-вторых, эта разница увеличивается за счет опережающего роста финансовых инвестиций, так что их отношение к ВВП неуклонно возрастает и превышает величину самого ВВП (больше единицы с 2011 г., затем с 2014 г.). Начиная с 2014 г. наблюдается резкое увеличение финансовых вложений и понижение нефинансовых вложений, причем такую восходящую динамику не показывают ни Германия, ни США на данном интервале времени.

В-третьих, в США финансовые инвестиции относительно к ВВП уступают величине инвестиций в нефинансовые активы (рис. 6.9, в центре) примерно в два раза. При этом отношение к ВВП существенно меньше единицы (в отличие от российской экономики).

В-четвертых, в Германии инвестиции в финансовые и нефинансовые активы по отношению к ВВП превосходят соответствующие виды инвестиций в США и инвестиции в нефинансовые активы в России. Вместе с тем здесь инвестиции в финансовые активы выше инвестиций в нефинансовые активы. Причем резкий отрыв финансовых инвестиций от инвестиций в нефинансовые активы произошел в 2009 г., сохранившись до настоящего периода (рис. 6.9, внизу).

В-пятых, рис. 6.10 дает весьма показательную картину институционального смещения (γ_0) финансового рынка от «реальной экономики» для каждой страны, причем сильно возрастающего — для России (рис. 6.10, вверху), более или менее стабильного для Германии. Положительное значение γ_0 обозначает для этих стран ситуацию, согласно которой инвестиции в нефинансовые активы не превосходят совокупных сбережений, а величина финансовых инвестиций выше разницы сбережений и инвестиций в нефинансовые активы в число раз, показанное на рис. 6.10. Для Германии это превосходство практически не увеличивается. Для России

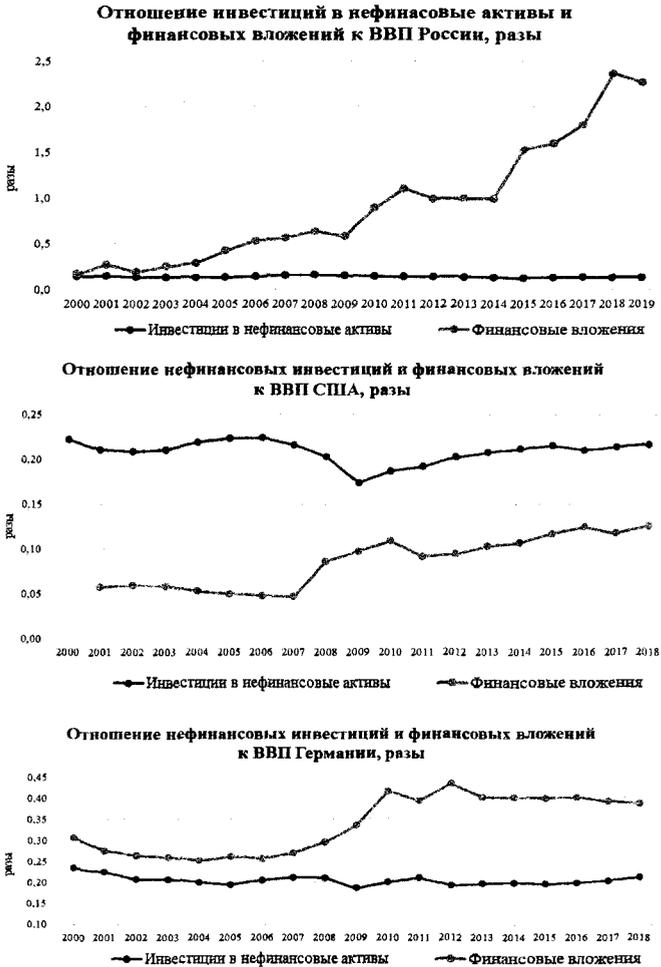


Рис. 6.9. Инвестиции в финансовые и нефинансовые активы в России (вверху), США (в центре), Германии (внизу)³⁵

³⁵ Источник: составлено автором по данным Росстата, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853> / compiled by the author according to Rosstat, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, International Monetary Fund, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>

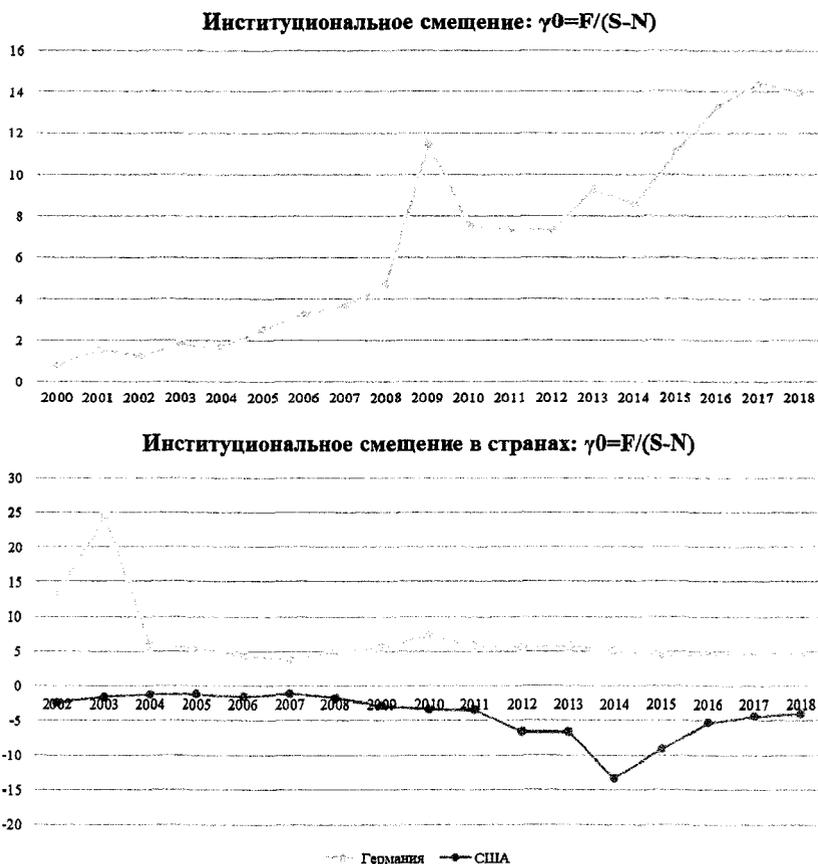


Рис. 6.10. Величина институционального смещения финансового рынка γ_0 в России (вверху), США, Германии (внизу)³⁶

³⁶ Источник: составлено автором по данным Росстата, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545865> / compiled by the author according to Rosstat, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm) World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, International Monetary Fund, <http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545865>

оно возрастает, причем довольно резко. Конечно, увеличиваться этот параметр может при росте инвестиций в нефинансовые активы без существенного увеличения сбережений и при росте финансовых инвестиций. Для российской экономики это происходит за счет роста именно инвестиций в финансовые активы. Для немецкой экономики показатель стабилен в силу того, что разница между двумя видами инвестиций относительно ВВП с 2010 г. практически сохраняется (рис. 6.10, внизу). Для США параметр институционального смещения финансового рынка отрицательный, поскольку инвестиции в нефинансовые активы превосходят сбережения, страна привлекает капитал в значительном объеме для инвестиций. Именно за счет этого, а не сильного роста инвестиций в финансовые активы, увеличивается параметр γ_0 в отрицательной области значений к 2014 г., затем возвращаясь к прошлым значениям.

Таким образом, для рассмотренных стран соотношение финансовых инвестиций и нефинансовых вложений явно по-разному влияло на экономическую динамику. Конечно, инвестиции в финансовые и нефинансовые активы определенным образом связаны. Она [связь] зависит не только от финансовой структуры, но и от состояния секторальной экономической структуры, соотношения рисков и рентабельностей в различных видах деятельности.

На рис. 6.11 приведены модели, связывающие ВВП каждой страны и инвестиции в финансовые и нефинансовые активы. Сопоставляя полученные соотношения, можно прийти к выводу, что для американской экономики влияние инвестиций в финансовые и нефинансовые активы на изменение ВВП наиболее выровненное. При одном и том же изменении инвестиций в финансовые и нефинансовые активы влияние на изменение ВВП будет довольно близким. Менее выровненное влияние показывает немецкая экономика на рассмотренном интервале. Наибольший разрыв по влиянию на изменение ВВП финансовых и нефинансовых инвестиций у России, для которой показатель смещения финансового рынка существенно растет (причем не за счет увеличения инвестиций в нефинансовые активы, а за счет исключительно роста финансовых инвестиций). Одновременно при одинаковом изменении финансовых и нефинансовых инвестиций влияние на изменение ВВП многократно больше у нефинансовых инвестиций. Следовательно, такое значительное превышение финансовых инвестиций над инвестициями в нефинансовые активы по существу означает наличие определенного эффекта торможения роста валового внутреннего продукта, структурного дисбаланса в пользу финансового сектора как части транзакционного сектора. Сам транзакционный сектор вносит определяющий вклад в темп роста рассмотренных экономик, в частности российской экономики. Однако опережающий рост финансовых инвестиций, скорее, тормозил этот темп российской экономики.

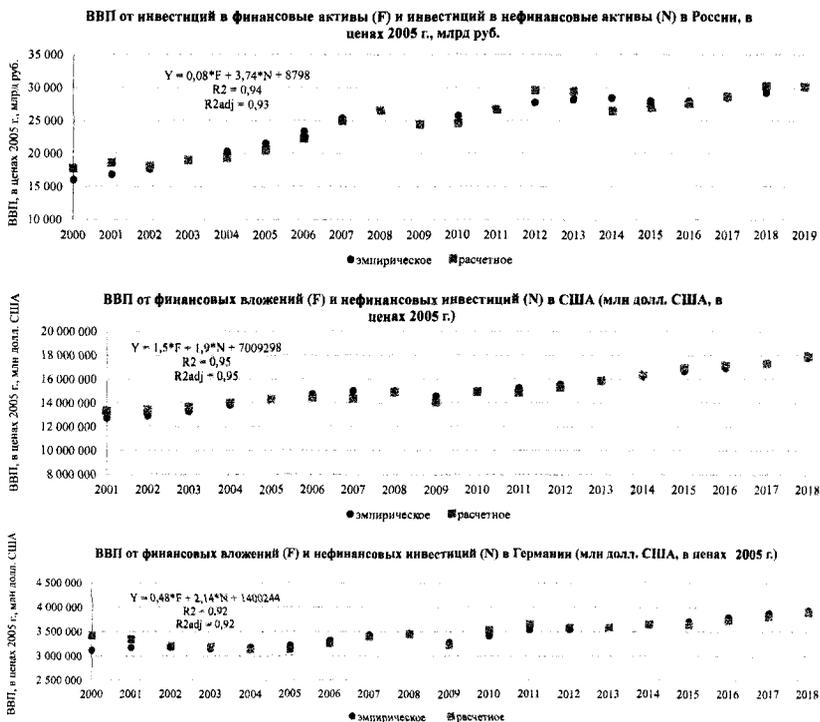


Рис. 6.11.³⁷ Модель динамики ВВП от величины инвестиций в финансовые (F) и нефинансовые активы (N) России (вверху)³⁸, США (в центре)³⁹, Германии (внизу)⁴⁰

³⁷ *Источник:* составлено автором по данным Росстата, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853> / compiled by the author according to Rosstat, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, International Monetary Fund, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>

³⁸ Статистики модели: F-критерий = 125,3; D-Врасчет. = 1,4 ∈ [1,4; 2,6]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,5; χ^2 крит. = 30,1.

³⁹ Статистики модели: F-критерий = 147; D-Врасчет. = 1,8 ∈ [1,53; 2,47]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,9; χ^2 крит. = 27,6.

⁴⁰ Статистики модели: F-критерий = 88,3; D-Врасчет. = 1,9 ∈ [1,53; 2,47]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 4,6; χ^2 крит. = 28,9.

Подобранная для оценки изменения ВВП России от инвестиций в финансовые и нефинансовые активы мультипликативная эконометрическая модель (вида $Y = 418 F^{0,11} N^{0,37}$)⁴¹ также подтверждает сформулированный выше вывод относительно российской экономики, в которой тормозом выступают растущие финансовые инвестиции.

Сведем результаты анализа в итоговую табл. 6.1. Из таблицы видны особенности качественных структурных проявлений в экономической динамике и влияния на нее соответственно транзакционного сектора и финансовых инвестиций.

Таблица 6.1

Итоговые позиции сравнительного структурного анализа влияния инвестиций в транзакционный сектор и финансовые активы по рассмотренным странам

Страна	Наибольший вклад сектора в темп роста	Наибольший вклад инвестиций в сектор в темп роста	Влияние финансовых инвестиций – по μ 0 и на рост
Россия	Транзакционного	Транзакционного	Доминируют финансовые инвестиции $\mu_0 > 0$, растет за счет финансовых инвестиций. Тормозят динамику ВВП. Значение нефинансовых инвестиций для темпа роста велико
США	Транзакционного со значительным отрывом	Транзакционного	Доминируют нефинансовые инвестиции $\mu_0 < 0$ (за счет нефинансовых инвестиций), μ_0 растет за счет роста финансовых инвестиций. Влияние на динамику ВВП соизмеримое с нефинансовыми инвестициями
Германия	Нетранзакционного	Транзакционного	Доминируют финансовые инвестиции $\mu_0 > 0$ и стабильно за счет нефинансовых инвестиций. Влияние на динамику ВВП существенно меньше нефинансовых инвестиций
Китай	Нетранзакционного. Транзакционного	Нетранзакционного. Транзакционного	

Источник: составлено автором по результатам исследования рис. 6.1–6.11.

⁴¹ Статистики модели: $R^2 = 0,97$; $R^2_{adj} = 0,97$; F-критерий = 269,7; D-Врасчет. = 1,5 \in [1,4; 2,6]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,1; χ^2 крит. = 30,1.

В российской экономике как трансакционный сектор, так и инвестиции в него оказывают наибольшее влияние на темп роста, нежели нетрансакционный сектор. В США трансакционный сектор воздействует еще более значимо. Для китайской экономики характерно соразмерное влияние на динамику двух секторов и инвестиций в них. В Германии больший вклад в темп роста дает нетрансакционный сектор, а вот вклад инвестиций в темп выше у трансакционного сектора (табл. 6.1). В российской экономике чрезмерно смещение в сторону финансовых инвестиций, что сдерживает экономическую динамику, в отличие от американской и немецкой экономики, где аналогичного смещения не наблюдается и финансовые инвестиции меньше влияют на темп относительно нефинансовых инвестиций.

Сказанное закономерно приводит к выводу, что экономическая политика нуждается в том, чтобы учитывать не только изменение секторального вклада в темп роста, инвестиций в трансакционный и нетрансакционный сектор, влияя на распределение ресурсов между ними, но и воздействовать на изменение чувствительности ВВП к инвестициям различного вида. Тем самым необходимо предотвращать возникновение перекоса в сторону финансовых инвестиций. Конечно, важен не темп роста сам по себе, а то качество экономики (включая структурные соотношения, в том числе рассмотренные в настоящем исследовании), которое формируется при функционировании экономики и проводимой макроэкономической политики роста.

Таким образом, обобщая результаты исследования, обозначим наиболее релевантные выводы.

Во-первых, экономическую динамику российской экономики в существенной степени определял трансакционный сектор — по создаваемому продукту и по инвестициям в него. Финансовые инвестиции значительно превышают нефинансовые инвестиции, что действует на экономическую динамику в виде эффекта торможения.

Во-вторых, сильное превосходство финансовых инвестиций над ВВП России создает высокий потенциал нестабильности в экономическом развитии. Равнозначные соотношения инвестиций в финансовые активы к ВВП для США и Германии значительно меньше, чем в России, а величина нефинансовых вложений существенно выше и в относительном и тем более абсолютном измерении. Тем самым перед российской экономикой ставится главная структурная задача формирования новой модели роста — сбалансированного развития финансового рынка (финансовых инвестиций) и нефинансовых рынков (инвестиций в нефинансовые активы). По сути речь идет о понижении параметра институционального смещения финансового рынка γ_0 , помимо прочих мер макроэкономической политики, влияющих на темп роста.

Перспективу проведенных исследований составляет необходимость учета возможной связи инвестиций в финансовые и нефинансовые активы при изменении параметра институционального смещения финансового сектора, а также выяснение влияния динамики этого параметра на темп экономического роста. Кроме того, будет полезно получить модели, связывающие различные индексы, характеризующие состояние фондового рынка (например, индекс S&P и другие) с динамикой финансовых инвестиций, с определением оценки влияния на темп изменения валового внутреннего продукта и инфляции. Однако эти задачи составляют возможное будущее приложение поисковых усилий.

Глава 7

Современный мировой кризис: диагностика и стратегия преодоления

1. Обстоятельства мирового кризиса 2020 г.: коронавирусная атака

Новая реальность хозяйственной жизни, которая возникла в 2020 г., связана с вирусной атакой на мировую экономику, которая подтолкнула ее к рецессии. Степень готовности стран к этим событиям была разной, что выражалось и в предпринимаемых действиях, как в области медицины, так и экономики.

Вместе с тем разворачивающийся кризис показал различную степень успешности купирования самой эпидемии в разных странах, причем достижения в области экономического развития, высокий уровень жизни, как и мощностъ и потенциал экономики отнюдь не гарантировали успеха в противостоянии вирусной эпидемии и минимизацию издержек от спровоцированной ею рецессии.

В связи с возникающими обстоятельствами научный интерес, на мой взгляд, представляет обобщение обстоятельств мировой рецессии 2020 г., выяснение условий, которые сложились до кризиса и готовности, в частности, российской экономики ему противостоять. Дело в том, что действующая экономическая структура и применяемые методы макроэкономической политики определяли динамику экономики России до всех событий, связанных с вирусной атакой. Причем проблема состояла в том, что ни высокой динамики, ни прорыва в технологическом развитии российской экономики не удавалось достичь довольно длительное время. Следовательно, можно предположить наличие системно-структурных проблем, а также не вполне эффективных мер их решения, что в сумме и не позволяло должным образом развиваться.

В связи со сказанным целью исследования выступает анализ фундаментальных соотношений инновационной динамики российской экономики, которые определяются структурой «новаторы — консерваторы»¹,

¹ Под новаторами понимаются профессионалы, занимающиеся концепцией или созданием новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управлением соответствующими проектами. Консерваторы — это численность агентов, равное разнице между общей численностью и численностью новаторов. (См.: Всемирный банк,

инвестиций в новые и старые технологии², параметрами вновь создаваемого трудового ресурса и отвлекаемого от уже существующих производств под новые его виды. Именно эти параметры выступают важнейшими характеристиками процесса технологического обновления и позволяют прояснить коренные причины вялой динамики и невысокой инновационности российской экономики. Современный кризис, разумеется, не расширяет, а скорее, сужает возможности в решении указанных проблем. Однако важность понимания сформировавшихся до кризиса условий состоит в том, что при кризисе, который сам по себе имеет черты и причины, отличающие его от предшествующих кризисов, осуществляя поиск его преодоления можно использовать институциональную трансформацию, чтобы решить коренные фундаментальные проблемы развития российской экономики. В стратегическом смысле такой подход представляется обоснованным, тем более экономика имеет сложившиеся закономерности функционирования и некую инерцию своей динамики, причем влияние кризиса на эти сложившиеся закономерности обладает высокой неопределенностью. Поэтому одновременно с изучением обстоятельств настоящего кризиса перейдем к анализу фундаментальных соотношений, осознание которых помимо диагностики позволит подобрать и адекватные стратегические решения.

Стратегия преодоления кризиса, причем даже вне зависимости от его причин, это стратегия активного технологического развития, позволяющего

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>). Под фирмами-новаторами понимают инновационные предприятия, продукты (услуги) которых являются новыми, по меньшей мере, для некоторых потребителей и данные продукты (услуги) не производятся (не предоставляются) другими фирмами, либо крайне небольшим количеством фирм. Фирмы-консерваторы — разница между общим числом фирм и фирмами-новаторами. (См.: Мировой атлас данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250> на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>)

² Под новыми технологиями понимаются вновь созданные передовые технологии, под старыми — уже используемые технологии (согласно определению Росстата). Технологичность экономики — показатель, представляющий собой отношение отгруженных инновационных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами к отгруженным неинновационным товарам собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами. В главе рассматриваются инвестиции в новые и старые технологии. Инвестиции в новые технологии — это затраты на технологические инновации организаций. Инвестиции в старые технологии исследуются как разница между общей величиной инвестиций в основной капитал и инвестициями в новые технологии (источником данных для расчетов по России является Росстат, <https://www.gks.ru/accounts>). Инвестиции в новые технологии и инвестиции в старые технологии в сумме дают общий объем инвестиций. Согласно рекомендациям Росстата элементы использования ВВП приведены в сопоставимые цены с учетом индекса-дефлятора и индекса физического объема элементов использования ВВП. Цены 2002–2011 гг. приведены к ценам 2008 г., 2012–2015 гг. — к ценам 2011 г., 2016–2018 гг. — к ценам 2016 г.

создать новый режим инновационной динамики. Однако порождаемые кризисом ограничения, а также существовавшие причины до кризиса, сдерживающие эту динамику, требуют согласованного анализа.

Человеческое общество впервые в современной истории испытывает кризис, вызванный распространением вирусной инфекции по всему миру. Отсутствие эффективных лекарственных средств (вакцины, сыворотки, противовирусных препаратов), значительный всплеск числа заболевших и слабая защищенность населения заставили многие государства ввести жесткий карантин. По существу правительствами были приняты новые правила функционирования и жизни многих экономических систем, ограничивающие возможности функционирования в привычном режиме. Дело не в том, что расширилась работа на удаленном режиме, т. е. без обязательной явки на работу, с тем, чтобы снизить потоки перемещаемых людей и их контакты, а в том, что были свернуты целые секторы экономики, например такие, как туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, значительный сегмент торговли, за исключением товаров первой необходимости и лекарств, транспорт, причем не только авиационный. Режим самоизоляции сокращает траты потребителей, действует в направлении снижения общего спроса и доходов. В макроэкономическом смысле это приводит к снижению объема выпуска, сокращению инвестиций и доходов, затрудняет инновационный процесс, изменяет картину приспособления к технологиям и ввода новых технологий. Наблюдается мультиплицирующий эффект спада расходов, распространяемый по различным секторам экономики, что приводит к рецессии, с неопределенными, но вероятными перспективами превращения ее в депрессию (особенно, если представлять депрессию по Полу Кругману как сокращение функций, когда новые возможности не компенсируют эти потери³). Причем эта вероятность детерминирована

³ Кругман П. Депрессия — это нечто иное // Экономика для любознательных. О чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 26–27. Он определял депрессию в функциональных понятиях, когда экономика функционирует длительное время на уровне ниже своих возможностей. Сужение функций — это дисфункция. Поэтому депрессия — это глубокая и длительная дисфункция экономики в системном ключе, а не просто спад ВВП, отрицательные темпы роста доходов и инвестиций. В таком случае российская экономика из нее и не выходила. Однако многие российские экономисты говорили об этом еще с 1990-х гг. Примечательно отметить, что процентные ставки П. Кругман при депрессии считает близкими к нулю, так что увеличение денежной массы не способно расширить функциональные возможности экономики. В связи с чем требуется системная политика, отличающаяся от сложившихся и давно обесцененных временем стереотипов. Правда, сохраняется и не решается ни П. Кругманом, ни другими проблема идентификации депрессии (хотя по глубине дисфункции это возможно наравне со спадом). Однако ясно одно — стимулирование расходов (кейнсианский метод), обеспечение различных функций деньгами, снижение издержек (в том числе процента), налогов и увеличение государственного долга влияют на оживление экономики.

способностью противостоять эпидемии, а также скоростью разработки вакцины или препаратов, умеющих более эффективно, нежели существующие, бороться с коронавирусом данного типа.

Нагрузка на медицину, производство оборудования и лекарств возрастает. Здесь возможен рост производства при соответствующей политике государства, который будет мультипликатором, действующим положительно на другие секторы экономики, обслуживающие данные сферы, включая сектор питания и агропромышленного производства (так как на карантине и в больнице питание невозможно отменить, причем для выздоровления и восстановления сил желательно качественное питание).

Таким образом, действуют два механизма — разворачивания кризиса и явного противостояния ему, причем второй механизм усиливается мерами правительств, направленных на поддержку экономики. В частности, речь идет о стимулировании доходов⁴ в части предотвращения их

Перечисленные меры все же не являются нестандартными. Но всегда, планируя политику, возникает вопрос относительно их координации и масштаба применения, да и длительности применения. Однако любой кризис — и депрессия, как худший его вариант, требуют выяснения причин, которые обычно складываются заранее, могут самоусиливаться, выражаясь затем в негативной динамике. Так, высокий процент и увеличение сбережений деформируют инвестиции, затрудняют технологическое обновление, так как тормозят развитие человеческого капитала. В России реальный процент всегда положительный, что означает кредитование отнюдь не повышения технологичности и производства, а спекулятивно-финансовых схем. Такое положение вещей и выступает ограничением функционала экономики, что полностью совпадает и с представлениями о ее дисфункции, и с широкой, полезной, хотя и расплывчатой трактовкой П. Кругмана. Ценовая нестабильность и несбалансированный бюджет, а также институциональные коррекции, снижающие издержки в экономике, становятся мощными инструментами в борьбе с современным кризисом.

⁴ В этом российской правительстве могло пойти куда дальше, нежели уже предпринятые меры в виде введения налога в 15 % на покидающий страну капитал (элемент деофшоризации), снижения начислений на заработную плату с 30 до 15 %, когда она выше МРОТ. Однако тут же вводится налог в 13 %, равный подоходному налогу, на процентные доходы со вкладов, превышающих 1 млн руб. Даже в этих мерах можно было, с моей точки зрения, выставить условие снижения начислений на заработную плату, привязав это действие именно к повышению заработной платы (в нынешнем варианте это не гарантируется никакими мотивами), ввести действия, препятствующие оттоку капитала с более высокими штрафами, налогом, административными барьерами, включая ограничения деятельности валютно-финансовых спекулянтов, дестабилизирующих рубль. И, наконец, налог на процентные доходы можно было бы взимать со вкладов, превышающих 5 млн руб., и сделать прогрессивную сетку, которую распространить и на общие получаемые гражданами доходы. Уместно предложить для бизнеса регрессивный налог на прибыль, привязав регрессию, т. е. понижение ставки налога на прибыль к условию технологического обновления за счет отечественных технологий и абсолютно нового оборудования, а также снизить НДС в 2 раза по сделкам, связанным с покупкой отечественных новых технологий и техники. При этом задача пополнения бюджета при налоговых потерях от данных изменений должна решаться за счет налогов на собственность, владение и трансфер финансового капитала.

снижения, совокупного спроса, а также производств, которые лишаются работников по причине карантина, следовательно, снизят объем своего производства. Учитывая масштаб эпидемии, охват многих ведущих в мировом экономическом отношении стран, мировая торговля, производство также понесут существенные убытки. Это приведет к деформации и понижению мирового спроса с вытекающим свертыванием динамики мировой экономики. В связи с этим первый механизм провокации кризиса выглядит явно сильнее, нежели второй механизм противостояния ему, что и выражается в фактическом наблюдении торможения развития мировой экономики.

Безусловно, вирусная атака во многом спровоцировала кризисные явления в мире. Однако важно выяснить обстоятельства того, почему разные страны по-разному оказались к ней готовы и, более того, испытывают различную глубину кризиса, выходя из него кто быстрее, кто медленнее. Это зависит и от силы экономического кризиса в каждой стране и от ее реакции на кризис. Также можно предположить, что многое зависит от уровня управляемости экономикой и от сложившейся системы экономических отношений, а также исходной технологичности, организации инвестиционного процесса, обеспечивающего внедрение инноваций, появление новаторов. Определяющее значение имеют базовые институты капиталистической организации экономики.

2. Провал базовых институтов капитализма: модель Запада и Китай

Уже сейчас видно, что западный мир явно с большими издержками и с меньшей готовностью справляется с кризисом (хотя он еще далеко не окончен), нежели социалистический и централизованно управляемый Китай. Причина мне представляется системной, вытекающей из характеристик общественной и экономической системы этих стран. Здесь уместно будет вспомнить о том, что, например, при случающихся наводнениях, землетрясениях, цунами, извержениях вулканов частные фирмы не ликвидируют последствия и не оказывают помощи по спасению (редкий и непоказательный случай, когда они привлекаются как вспомогательное звено). Этим занимаются в подавляющем большинстве случаев армейские подразделения. Причина в том, что в условиях форс-мажорных ситуаций дисциплина, система команд и ответственности за их исполнение показывает явно большую эффективность, нежели неуправляемые стохастические рынки, игроки на которых преследуют цели индивидуальной выгоды. В данных случаях индивидуальные выгоды по спасению кого-то для частных фирм отсутствуют, а возможности обеспечить четкую координацию различных игроков исчезают в силу природы сложившейся катастрофы,

сложной ситуации по спасению людей и необходимости жизнеобеспечения большого числа граждан, имеющих право на спасение. Вирусная атака не является, на мой взгляд, исключением.

Только управление из одного центра, с четкими командами и координацией, ответственностью за жизни спасаемых людей выступает на первый план и становится единственным способом обеспечения функционирования такой экономики. В связи со сказанным можно предположить, что если бы планета Земля (материковая ее часть) была в большей степени подвержена подобным природным катаклизмам плюс антропогенные воздействия и провоцируемые ими катастрофы, то ни о какой свободе рынков не вел бы речь ни один экономист. Эта форма организации отпала бы сама собой в силу природно-климатических обстоятельств. Жизнь бы существовала и развивалась, экономика — тоже, но она бы функционировала на совершенно иной институциональной и организационной основе, нежели сегодня в подавляющем числе развитых капиталистических стран.

Так, японский капитализм сегодня существенно отличается от американского капитализма. И природные условия, в которых живет Япония, вне сомнений накладывают на это существенный отпечаток, включая культуру и традиции, которые формировались и развивались в природной среде. Резкое изменение природных условий и среды обитания не могут не сказаться на организации экономики. В условиях вирусной атаки, которая сравнима именно с такими изменениями, противостоять ей легче в хорошо организованной системе управления, с четкими командами, эффективным контролем, возможностями распределить ресурсы. Неслучайно та же Япония в апреле 2020 г. рассматривала реальную возможность введения чрезвычайного положения и изменения институциональных норм под это положение с тем, чтобы иметь метод использования частной собственности посредством ее конфискации на нужды противодействия эпидемии, например с целью загрузки дополнительных медицинских мощностей.

Таким образом, организованная капиталистическая рыночная экономика на принципе примата владения (частной собственности) в форс-мажорной ситуации, и это подтверждается многими фактами, предпринимает институциональную модификацию системы, сводимую к ослаблению, частичному отказу от возвышения этого принципа. Абсолютизация права владеть, вытекающего из доктрины «естественных человеческих прав (норм)» и подкрепляемого методологией индивидуализма (в центре экономики — эгоист, стремящийся к максимизации собственной полезности, прибыли), приводит даже согласно «дилеммы заключенного» таких индивидов к фиаско, преодоление которого требует институциональных реформ⁵.

⁵ См.: Сухарев О. С. Экономические очерки по институциональной теории и политике реформизма. Брянск: БГТУ, 2000. С. 170–173; Социальные порядки, экономические знания и инновации в современном мире. Орел: ОГТУ, 2000. С. 76–78.

По сути, базовый институт современной капиталистической системы терпит поражение в условиях кризиса особого типа и требующихся новых методов регуляции и управления обществом. Нужно отметить, что еще до вирусной атаки китайская экономика имела больший успех по сравнению с американской, что вызывало гигантское сопротивление Китаю на мировом рынке и привело к торговым войнам в виде санкционной борьбы.

В условиях резкого изменения среды обитания сложившиеся капиталистические институты (в противопоставление коллективистским институтам) не работают, приводят экономику к кризису с большими потерями для всех. Тем самым увеличивается актуальность институциональных реформ, являющихся кардинальными, так как они должны затронуть базисные институты, включая институт «право на владение». Вместе с тем вопрос относительно того, почему «право не владеть» как институт является в сложившейся капиталистической экономике худшим относительно института «право владеть», так как последний приносит в среднем больший доход, нежели первый, сохраняет свою остроту. Он касается коренного вопроса организации капиталистической общественной системы, где средства производства распределены и контролируются весьма ограниченным кругом лиц.

Наравне с неравенством по доходу возникает биологическая форма неравенства. Это связано с тем, что за величину личного дохода все-таки возможно при всех оговорках приобрести жизнь или ее продление как наивысшее благо для человека. Во всяком случае современный капитализм, в котором функция личного дохода является определяющей уровень жизни конкретного агента, она же и обеспечивает ему реализацию его прав и их качество, например в сфере образования, здравоохранения и собственно правовой защиты. Большой доход позволит платно учиться в престижном вузе, получить более дорогое и качественное лечение или редкую операцию и, наконец, оплатить лучшего адвоката и выиграть суд. Либо вообще выйти под залог из тюрьмы, преодолев ограничивающие преступника общие нормы (хотя выход под залог также представляет собой легальную норму, тем не менее человек с низкими доходами не может реализовать такое право). Конечно, умственные способности людей не равны, но неравенство по доходу значительно превышает неравенство в умственных способностях, что может рассматриваться как неэффективная институциональная организация экономической системы.

Отсюда, по всей видимости, вытекает и низкая способность противостоять форс-мажорным ситуациям, вызванным изменениями окружающей среды, будь то природная катастрофа или вирусная атака, поражающая популяцию людей. При этом централизованная экономика на примере Китая показывает весьма эффективную работу. Это относится как к ситуации форс-мажора, так и при ее отсутствии, когда китайская

экономика демонстрировала длительный период самый высокий темп роста при улучшении социальных индикаторов жизни значительного числа своих граждан. Она показала и наибольшую подготовленность и собранность при коронавирусе, притом, что первый удар вируса пришелся именно на Китай. Поэтому говорить о запазе времени и соответствующей подготовке не приходится. Многие решения принимались в текущем режиме, когда вирус уже атаковал страну. Были продемонстрированы беспримерные коллективизм и чувство солидарности в борьбе с недугом. Это также говорит о морально-психологической компоненте, которая оказалась на высоком уровне в этой стране. Даже в условиях кризиса высокая склонность к инновационной работе не только сохранилась, но увеличилась. Процесс технологического обновления Китая и разработанные планы развития даже не корректировались.

Китай, как известно, имеет наибольшие золото-валютные резервы в мире и серьезное влияние на мировые фондовые рынки. Он составляет весьма важную составляющую мирового спроса на углеводородное топливо. Динамика его экономики обеспечивается инвестициями. Это характеризует эффективную наладку внутреннего воспроизводственного процесса. Кроме того, умелым образом привлекаются инвестиции при блокировке оттока капитала и гашении дестабилизирующей деятельности валютно-финансовых спекулянтов (притекать капиталу дают, а вот обратное движение сопровождается многими препятствиями). Этим обеспечивается сбалансированность в развитии финансового и реального секторов экономики, что поддерживает и общий режим устойчивой динамики. Разнородная экономика Европейского союза более уязвима и менее устойчива. Несмотря на снятие большой валютной ренты с доллара, тезаврируемого в качестве мирового резерва, США зависимы в развитии от внешних капиталов, привлечение которых компенсирует девальвационный эффект по доллару, а влияние финансовых спекулянтов делает экономики стран Запада более уязвимыми. Экономика России в этом смысле ближе к западной модели. Причем в отличие от Китая, где инвестиции вносят основной вклад в экономическую динамику, в российской экономике, как и в экономике США, валовое потребление обеспечивало длительно основной вклад в темп роста, а отнюдь не инвестиции. Однако в отличие от европейской и американской экономики в России положительный темп роста хотя и снижался с 2012 г., тем не менее сопровождался общим сокращением численности агентов-новаторов и инновационных фирм. Инвестиционный кризис 2013–2017 гг. по существу свернул процесс технологического обновления, который и до этого не имел необходимого динамизма и системного охвата. Рассмотрим причины названных явлений и проведем анализ количественных параметров, характеризующих инновационную динамику и технологическое обновление с целью обоснования системно-стратегических решений противодействия кризису.

3. Российская экономика: особенности кризиса до кризиса

В российской экономике кризисные явления присутствовали и в процессе ее экономического роста. Еще до коронавируса развитие не было беспроблемным. Сложилась ситуация, в рамках которой поощряется деятельность финансовых спекулянтов, играющих на понижение курса рубля, формирующих схемы контроля иностранных бенефициаров над активами российских компаний на внутреннем рынке. Кроме того, российская экономика продолжает существенно зависеть от мировой цены на углеводороды, поскольку до 50 % экспорта и до 45 % доходов бюджета приходится на эту статью доходов.

Как только цена понижается, спекулянты, чувствуя зависимость от этой цены на нефть, начинают сброс российских активов, работают на вывоз капитала. Никаких ограничений по сути этому нет и не просматривается⁶, даже после введения налога в 15 % на офшорный капитал (этот налог делает вывод дорогим). Данная мера напоминает налог Дж. Тобина (который, кстати, на финансовые трансакции в чистом виде пока нигде не применялся). Тем не менее она не может целиком снять проблему вывода капитала из страны и обрушения валютного рынка с запуском импортированной, а затем и общей инфляции. Если сохраняется политика противодействия инфляции посредством демонетизации и увеличения стоимости кредита (повышения процентных ставок), то это играет на рост издержек обслуживания кредитов и работает на инфляцию, а не против нее. Издержки фирм возрастают, что отражается в их ценах. Дальнейшие проинфляционные действия ЦБ РФ, которые объявляются как антиинфляционные, без блокировки валютно-финансовых спекулянтов действуют в направлении сокращения инвестиций, производства, деградации и сужения возможностей внутреннего рынка⁷. Это снижает возможности и замещения импорта, затрудняя реализацию соответствующих программ. Когда снижается цена на нефть, от которой зависима российская экономика, спекулянты, предвкушая бюджетные проблемы, трудности по экспорту, предъявляют спрос на доллары, сбрасывая рублевые активы. Это вызывает девальвацию, которая при высокой зависимости от импорта оборачивается ростом цен.

⁶ Необходимо отметить многочисленные предложения по блокировке разрушительного влияния спекулянтов на валютно-финансовом рынке России такими экономистами, как Д. С. Львов, О. Т. Богомолов, С. Ю. Глазьев, А. И. Агеев, М. В. Ершов, В. Ю. Катаонов и др., в том числе в рамках обсуждений в Богомоловском клубе в Институте экономических стратегий.

⁷ Подробно механизмы такого влияния раскрыты в работах С. Ю. Глазьева, например в его книге «Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах». М.: Книжный мир, 2018. С. 425–442.

Многочисленное повторение такой политики в России, которое просматривается и в 2020 г. в условиях новой рецессии, чревато углублением спада и продлением рецессии или выхода из нее, с увеличением времени ликвидации кризисных последствий. Рецепт иной политики довольно прост. Если капитал покидает страну, спекулянты активизируются и выступают игроками дестабилизации фондового рынка в России, проводя схемы распространения контроля над отечественным капиталом иностранным агентам, то способов противодействия по большому счету всего три.

Во-первых, устранить возможность сильной девальвации национальной валюты. Главным образом следует предотвратить разрушительную относительно валютного и финансового рынка деятельность спекулянтов.

Во-вторых, необходимо оставить капитал в России и стимулировать его работать в реальном секторе.

В-третьих, сохранить действенность бюджетно-фискального и денежно-кредитного инструментов влияния на макроэкономическую динамику, убергая российские активы от внешнего контроля.

Для России проблема состоит в том, что кризис в новых обстоятельствах (при коронавирусной атаке), тем не менее не отменяет прежних, давно практикуемых методов реализации макроэкономической политики, сохраняя подходы в области денежно-кредитной и бюджетной политики. Появление вирусной атаки, к сожалению, не изменяет основного подхода в указанной области, который не дает раскрыть все возможности инновационной динамики и реализовать стратегию технологического обновления страны.

Тем самым сформировавшаяся модель «валютно-процентного рычага»⁸ продолжает оказывать тормозящее влияние на экономику. Такое развитие, предполагающее вывод ресурсов различного назначения, никак не связано с опережающим развитием технологий, различных видов производственной, творческой деятельности в широком масштабе. При «сберегающей модели роста» формировалась модель «элитного развития» (отбор узкого круга, конкурсы для формирования элиты и т. д., и т. п.).

Такая модель хорошо согласуется с доктриной резервных фондов, необходимых на случай кризиса, но вполне пригодных в отдельных случаях и для участия в большой спекулятивной игре. Однако проблема Фонда национального благосостояния, с точки зрения решения стратегических вопросов развития страны, куда более сложная. При выходе из рецессии 2015–2016 гг. активно пропагандировалась необходимость

⁸ Схема такого рычага приведена в книге: Сухарев О. С. Структурные проблемы экономики России. М.: Финансы и статистика, 2010. С. 17–27, 50–51, 66–74, 185.

увеличения резервного фонда до 10 % ВВП. Аргумент в том, что эти ресурсы спасают в период кризиса. В итоге получается, что до кризиса страна готовится к нему, затем его переживает и «выкарабкивается» из него, тратит эти резервы. Возникает общая неэффективная линия движения (хреодная траектория), что страна должным образом никогда на указанном отрезке не развивается, не изменяет свою экономическую структуру, что программирует большие неэффективности на будущее. Страна сначала определенный значительный период готовится к кризису, не развивая свою экономику, затем борется с кризисом, используя накопленные ресурсы. В связи с этим за весь указанный период ни в какой его части она толком не развивается так, как могла бы и должна была развиваться (соразмерно создаваемым ею и располагаемым ресурсам). Таким образом, остается перманентно на уровне сокращенных в развитии возможностей.

Это обстоятельство квалифицирует ситуацию как кризисную еще до возникновения текущего кризиса 2020 г. В связи с этим рассмотрим динамику наиболее важных показателей, характеризующих инновационное и технологическое развитие России, в частности процесс отвлечения трудового ресурса от старых производств (параметр — α) под новые производства и создания новых кадров (параметр — μ) для них же. Эти два процесса укладываются в логику «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращения», согласно которой происходит процесс технологического обновления⁹. Именно этот процесс выступает фактором новой экономической динамики. Его стоит рассматривать как стратегический инструмент преодоления экономического кризиса, какими бы причинами он не был вызван.

Рассмотрим изменение численности новаторов и новых технологий как индикаторы процесса технологического обновления, а также процесс перемещения трудового ресурса от консерваторов к новаторам и создания отдельно ресурса труда под новаторскую группу, выделяя эффект «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращения»¹⁰.

На рис. 7.1 показано, что в России увеличивалась численность консерваторов и сокращалась — новаторов, при этом валовой внутренний продукт увеличивался, хотя и понижающимся темпом. Тем не менее, с ростом продукта происходило снижение численности новаторов в стране.

⁹ Подробнее см.: *Сужарев О. С.* Макроэкономическая политика и структурные изменения: альтернативы передаточного механизма // *Экономические стратегии*. 2019. № 2; *Технологическое развитие экономики: «созидательное разрушение» и «комбинаторный эффект»* // *Экономические стратегии*. 2018. № 1 (151). С. 66–81.

¹⁰ Подробнее см.: *Сужарев О. С.* Технологическое развитие экономики: «созидательное разрушение» и «комбинаторный эффект» // *Экономические стратегии*. 2018. № 1 (151). С. 66–81.

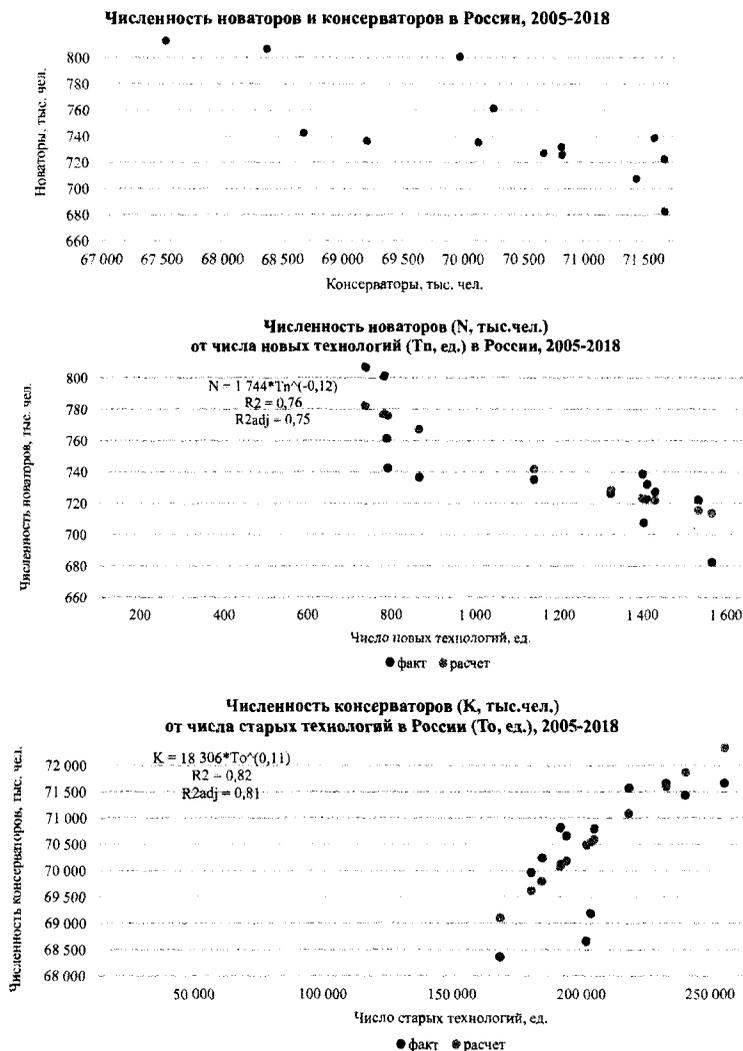


Рис. 7.1. Численность новаторов и консерваторов в России (вверху) и число новых¹¹ (в центре) и старых¹² технологий (внизу)¹³

¹¹ Статистики модели: F-критерий = 44; D-Врасчет. = 1,6 ∈ [1,35; 2,65]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,22; χ^2 крит. = 3,84.

¹² Статистики модели: F-критерий = 77,5; D-Врасчет. = 1,4 ∈ [1,35; 2,65]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,85; χ^2 крит. = 3,84.

¹³ Источник: построено по данным Росстата <https://www.gks.ru/folder/14477> https://www.gks.ru/labour_force

Число новых технологий увеличивалось незначительно (с 900 до 1600 штук), причем при сокращении численности новаторов. Число старых технологий увеличивалось значительно (на 100 тыс. штук) при росте численности консерваторов, связанных с их эксплуатацией (рис. 7.1).

Проблема в том, что число новых технологий увеличивалось штучно, в то время как старые технологии активно расширялись и способствовали увеличению численности консерваторов за счет сокращения новаторов. Такое соотношение технологий при весьма скромном уровне технологичности экономики говорит о том, что не наблюдалось замещения новыми технологиями старых технологий. Скорее, наоборот, притом, что и рост инвестиций в новые технологии сопровождался сокращением численности новаторов, но рост в старые — увеличивал численность консерваторов. Технологичность (как отношение объема отгруженной инновационной продукции к объему отгруженной неинновационной продукции) возрастала с 0,015 до 0,03, т. е. в 2 раза, однако, это увеличение происходило в диапазоне низких значений этого показателя. Важно отметить, что если рост новых технологий влиял положительно на рост общей технологичности, обеспечивая ее повышение, то рост числа старых технологий сначала увеличивал технологичность, но когда величина старых технологий превышала 220 тыс. штук и росла до 250 тыс. штук, то в этом интервале — понижал общую технологичность. Можно предположить, что для старых технологий есть некий объективный объем в экономике, с превышением которого общая технологичность понижается. Такое свойство является вполне закономерным. Если оценивать риск в новых производствах на новых технологиях по величине среднеквадратического отклонения отгруженной инновационной продукции, то этот показатель в 2006–2018 гг. в России возрос почти в 8 раз, что говорит об очень неустойчивом развитии данного сектора. При этом инвестиции в новые технологии увеличивались весьма незначительно (приведенные к ценам 2005 г.), а с ростом риска даже понижались. Если оценивать риск по прибыли, то инвестиции в новые технологии с ростом риска сокращались. Инвестиции в старые технологии с ростом риска незначительно росли, затем снижались, по величине превосходя инвестиции в новые технологии в среднем более чем в 20 раз.

Таким образом, сложилась следующая структура соотношения численности новаторов и консерваторов — с ростом риска численность новаторов понижается, консерваторов — возрастает. Снижение отрицательного темпа роста численности новаторов вроде бы действует положительно на темп роста ВВП (рис. 7.2, вверху), однако, при положительном темпе роста численности новаторов темп роста ВВП существенно понижается.

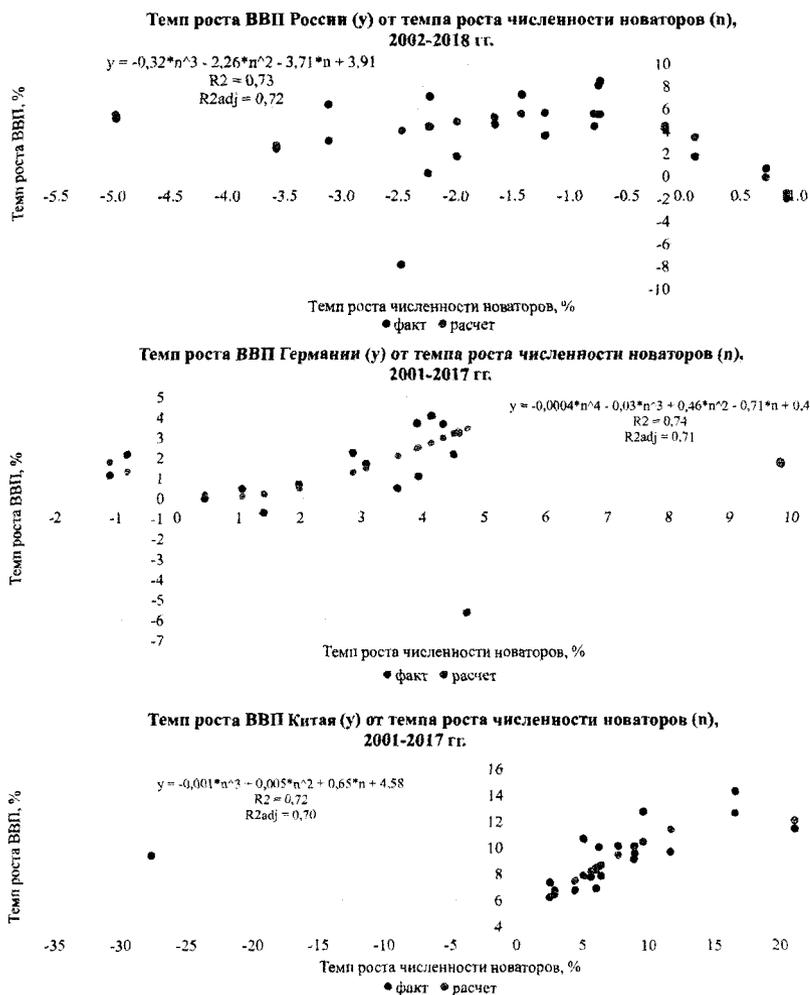


Рис. 7.2. Темп роста ВВП России (вверху)¹⁴, Германии (в центре)¹⁵, Китая (внизу)¹⁶ и темп роста численности новаторов¹⁷

¹⁴ Статистики модели по России: F-критерий = 15,6; D-Врасчет. = 1,4 € [1,38; 2,62]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,25; χ^2 крит. = 3,84.

¹⁵ Статистики модели по Германии: F-критерий = 30,1; D-Врасчет. = 2,0 € [1,38; 2,62]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,29; χ^2 крит. = 3,84.

¹⁶ Статистики модели по Китаю: F-критерий = 38,6; D-Врасчет. = 2,2 € [1,38; 2,62]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,38; χ^2 крит. = 3,84.

¹⁷ Источник: рассчитано по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, базы данных стран — членов ОЭСР, <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>

Это кардинально отличает российскую экономику, скажем, от немецкой и китайской (рис. 7.2, в центре и внизу), где практически не наблюдается отрицательного темпа роста численности новаторов, а положительный темп поддерживает увеличение темпа ВВП. Это принципиально разные модели инновационной и экономической динамики.

Введем параметры: $\alpha = l_{sn}/Ls$ — как отношение численности консерваторов, перешедших в категорию новаторов (l_{sn}) к общей численности консерваторов (Ls); $\mu = l_n/Ln$ — как отношение вновь подготовленных новаторов (l_n) к общей их численности (Ln). Численность новаторов на данный момент времени представляет собой сумму численности перешедших консерваторов и вновь подготовленных новаторов, т. е. $Ln = \alpha Ls + \mu Ln$, откуда $Ln = \alpha Ls / (1 - \mu)$. Положим $V_\alpha = d\alpha/dt$, $V_\mu = d\mu/dt$ — соответственно скорости отвлечения и создания трудового ресурса под новые производства и технологии. В первом случае речь идет об эффекте «созидательного разрушения», во втором — «комбинаторного наращивания». По соотношению параметров α , μ и скоростей их изменения можно говорить о преобладании того или иного эффекта и о его динамике. Применим этот подход к анализу процесса трансформации трудового ресурса от консерваторов к новаторам применительно к России. Результаты представлены на рис. 7.3 (для России). Далее определим изменение технологичности при изменении инвестиций в новые и старые технологии в США, Германии, Китае и России (рис. 7.4).

Как видно из рис. 7.3, величины отвлечения трудового ресурса и создания нового ресурса — новаторов в России довольно низкие. В России в 2008–2009 гг. видно четко переключение с устойчивой на неустойчивую динамику в «комбинаторном наращивании».

В относительном измерении отвлекалось трудовых ресурсов в пользу новаторов меньше, чем создавалось новых кадров. Однако по абсолютной величине отвлечение ресурсов в России в пользу новаторской группы превосходило создание новых занятых для этой группы. При структурной схожести процессов с Евросоюзом их масштаб и качество, а также динамика были критически разными. Это же относится к оценке чувствительности общей технологичности экономики к инвестициям в новые и старые технологии (рис. 7.4). Конечно, данное обстоятельство создает некий запас прочности при экономическом кризисе, даже при восстановлении позиций при его преодолении. Проведенный анализ показывает, что в стратегическом измерении постановка задачи преодоления кризиса является крайне ограниченной, так как развитие российской экономики имело и имеет ряд крупных и не решенных с точки зрения правительственной политики проблем. Одна из них — это повышение общей технологичности (рис. 7.4).

Как следует из рис. 7.4, инвестиции в новые технологии не приводят к повышению общей технологичности только в России, дают наибольшее ее увеличение в Германии, затем в Китае и в США. При одном и том же изменении инвестиций в старые технологии технологичность более всего возрастет в Германии, затем в России, Китае и США. Сравнивая диаграммы видно, что зависимость от старых технологий в повышении технологичности по сравнению с новыми технологиями сильнее всего в России. В других рассмотренных странах изменение технологичности сильнее зависимо от новых, а не от старых технологий. Учитывая быстрый цикл смены технологий в Германии, там инвестиции в старые технологии также наиболее важны в повышении общего технологического уровня.

Современный кризис от исходного состояния, видимо, отбросит страны в их технологическом развитии, однако, создаст и новые возможности в виде применения удаленных технологий, повышения

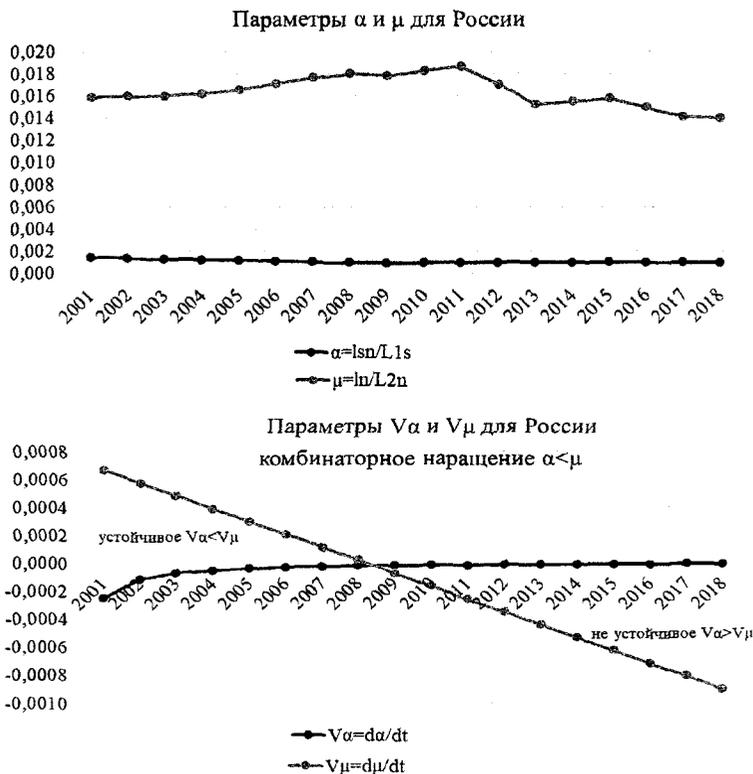
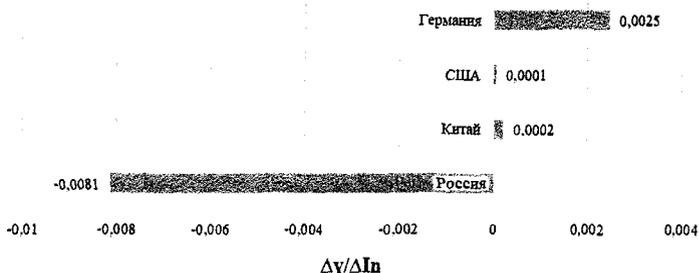


Рис. 7.3. Структурные параметры динамики трудового ресурса в России

автоматизации производства и внедрения интеллектуальных систем управления, расширит научное творчество. Эти позитивные моменты кризиса необходимо использовать для решения задач повышения технологичности и изменения структуры влияния инвестиций в старые и новые технологии на параметр технологичности. Управление трудовыми ресурсами, их перемещение из старых в новые производства совместно

Отношение изменения уровня технологичности к изменению затрат на новые технологии в странах, среднее за период 2010-2017 гг. (абсолютный прирост технологичности на 1 млрд долл. США инвестиций в новые технологии, в ценах 2010 г.)



Отношение изменения уровня технологичности к изменению затрат на старые технологии в странах, среднее за период 2010-2017 гг. (абсолютный прирост технологичности на 1 млрд долл. США инвестиций в старые технологии, в ценах 2010 г.)

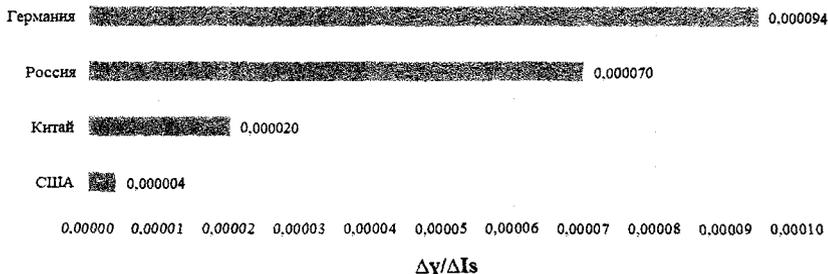


Рис. 7.4. Чувствительность технологичности к инвестициям в новые (вверху) и старые (внизу) технологии, США, Германия, Китай, Россия¹⁸

¹⁸ Источник: рассчитано по данным Росстата, <https://www.gks.ru/folder/14477>, https://www.gks.ru/enterprise_industrial; Евростата, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; Бюро экономического анализа США, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>; Национального бюро статистики Китая, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>.

с выполнением образовательных задач подготовки новых кадров позволяют решать указанную задачу даже в условиях отрицательной динамики экономического кризиса. Конечно, отраженные в главе стереотипы в области макроэкономической политики должны быть изменены, что поможет решению указанной стратегической задачи.

Подводя итог, сформулируем следующие выводы.

Во-первых, разворачивающийся в ходе «вирусной атаки» экономический кризис будет охватывать весь мир, но выход из него для России видится не столько в договоренностях по мировой цене на углеводороды и возвращении докризисных параметров, сколько в постановке актуальной задачи — опережающего изменения сложившихся докризисных параметров, не позволявших стране интенсивно развиваться.

Во-вторых, методика оценки перемещения трудового ресурса между старыми и новыми производствами обладает, с нашей точки зрения, высокой полезностью, как в оценке экономической и структурной динамики при росте, так и при кризисе. Ее необходимо применять не только в сравнительном анализе (цели компаративистики), но и при разработке мер антикризисной политики.

Таким образом, в стратегическом измерении требуется видеть в новом кризисе не только способы его текущего преодоления, но и возможности формирования мотивов и структуры распределения ресурсов в экономике с тем, чтобы решать задачи ввода новых технологий (для чего новаторская группа кадров должна быть существенной и расти), несмотря на специфический характер современного кризиса (вследствие карантина), предполагающий самоограничения. Именно новые технологии нужны и для борьбы по медицинской части с эпидемией и ее последствиями, и для повышения эффективности в условиях жестких ограничений функционирования экономики.

Глава 8

Кризис при вирусной атаке COVID-19: риск и ущерб¹

1. Механизм развертывания экономического кризиса

Человечество столкнулось с новой угрозой своему развитию и выживанию — появлением вирусов естественной генерации, которые способны быстро распространяться и вызывать довольно опасные эпидемии, которые не только ослабляют здоровье людей, характеризуются довольно высокой смертностью, но и подрывают психоэмоциональное состояние населения. Причем COVID-19 — это не первая угроза, но по своим последствиям, видимо, самая опасная на сегодняшний день². Более того, довольно значительный ущерб испытывает экономика, возникает эффект ее торможения за счет свертывания отдельных видов деятельности, изменения структуры труда³, что провоцирует свертывание экономического роста⁴ и далее — экономический кризис. Финансовый сектор также дестабилизируется — агенты выводят свои капиталы, обрушивая финансовые рынки⁵. Одновременно возникает взрывной интерес к тому, как развивается кризис, к чему он может привести экономику.

¹ Материал этой главы включает статью, впервые опубликованную на английском языке в журнале «Quantitative Finance and Economics» в 2020 г. См.: *Sukharev O. S. Economic crisis as a consequence COVID-19 virus attack: risk and damage assessment // Quantitative Finance and Economics. 2020, 4(2): 274–293.*

² *Beutels P., Jia N., Zhou Q. Y., Smith R., Cao W. C., De Vlas S. J. The economic impact of SARS in Beijing, China // Tropical Medicine & International Health. 2009. V. 14. P. 85–91.*

³ *Alonso-Carrera J., Raurich X. Labor mobility, structural change and economic growth // Journal of Macroeconomics. 2018. V. 56. P. 292–310; Brancaccio E., Garbellini N., Giammetti R. Structural labour market reforms, GDP growth and the functional distribution of income // Structural Change and Economic Dynamics. 2018. V. 44. P. 34–45.*

⁴ *Samaniego R. M., Sun J. Y. Productivity growth and structural transformation // Review of Economic Dynamics. 2016. V. 21. P. 266–285.*

⁵ Под экономическим кризисом понимается существенное ухудшение экономической динамики — снижение темпа роста или возникновение рецессии (отрицательный темп роста). Финансовый кризис выражается в обрушении котировок акций на фондовом рынке с возникновением и распространением ущерба в экономике, т. е. провоцирует общеэкономический кризис.

Пока события кризиса только разворачиваются, оценить, к чему он приведет, какой возникнет ущерб, не представляется возможным. Вместе с тем актуальной является оценка возможных угроз и рисков, связанных с вирусной атакой на экономику. С такой масштабной вирусной атакой человеческое общество сталкивается по существу впервые, возможно, что подобные атаки будут повторяться, выступая своеобразным форс-мажорным обстоятельством для провокации финансово-экономического кризиса как в отдельных странах, так и в мире. Несмотря на то, что в ряде исследований делались оценки затрат на противодействие пандемии, скажем, при вирусе N1H1 всего три года назад, тем не менее она не приводила к столь тяжелым экономическим последствиям, которые наблюдаются в 2020 г. Исследование дает рекомендации при легких эпидемиях, но при пандемии и мировом экономическом кризисе, который ею вызван, требуется обоснование всех возможных мер воздействия, да и само понятие «эффективность» видоизменяет свой смысл. Вирус способен убивать здоровых взрослых людей, не говоря уже о том, что вирусологи не до конца понимают возможности мутации этого вируса с течением времени⁶. Поэтому речь необходимо вести о серьезной угрозе, требующей глубоких изменений в экономической жизни людей и активизации микробиологических и медицинских исследований.

Кризис развертывается по двум направлениям — макроэкономика в целом и виды деятельности, связанные с распространением вируса и медицинским противодействием этому, например карантин (закрытие театров, концертов, образовательных учреждений, туризма, ограничение перевозок и т. д.). Для выбора необходимых решений могут применяться оптимизационные методы, а также сетевые модели⁷. Особенно COVID-19 провоцирует кризис системы здравоохранения, которая требует дополнительных ассигнований на борьбу с вирусом и спасение людей, включая обустройство палат интенсивной терапии для тяжелых больных⁸. Здравоохранение должно работать в условиях повышающейся загрузки и при этом противостоять информационным шумам и распространяемой панике⁹, которые способствуют ухудшению состояния здравоохранения в таких обстоятельствах. Так, в указанной работе отмечается наличие

⁶ Gates B. Responding to Covid-19 — a once in-a-century pandemic? // *The new England Journal of Medicine*. 2020.

⁷ Yu K. D. S., Aviso K. B. Modelling the Economic Impact and Ripple Effects of Disease Outbreaks // *Process Integration and Optimization for Sustainability*. 2020.

⁸ Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) // *The Indian Journal of Pediatrics*. 2020. V. 87. P. 281–286; Nicoll A., Ammon A., Amato A., Ciancio B., Zucs P., Devaux I., Plata F., Mazick A., Molbak K., Asikainen T., Kramarz P. Experience and lessons from surveillance and studies of the 2009 pandemic in Europe // *Public Health*. 2010. V. 124(1). P. 14–23.

⁹ Xie B., He D., Mercer T. et al. Global health crises are also information crises: A call to action // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2020. P. 1–5.

глобального информационного кризиса, который предшествует и сопровождает экономический кризис¹⁰. Для здравоохранения требуется повысить производство лекарственных препаратов, разработку вакцины против вируса, производить необходимые для карантина продукты как медицинского, так и вспомогательного назначения¹¹. Высвобождение мощностей в здравоохранении для госпитализации больных коронавирусом со всей очевидностью приведет к тому, что плановые виды лечения будут отложены либо свернуты на какое-то время. Тем самым данные пациенты лишаются возможности исправления тех аномалий в своем организме, которые подлежат выправлению стандартными методами лечения. Тем самым действует концепция альтернативных издержек, применимая к выбору в области медицины, когда более угрожающая для людей болезнь обретает больше ресурсов и возможностей для того, чтобы ей противостоять.

Тем самым форс-мажорные потрясения для экономики обычно порождают и такие инновации, которых ранее никто не планировал, причем охватывающие не только саму проблему, но и, например, организационную инфраструктуру, информацию, управление и др.

Однако высокая неопределенность ситуации и кризисная динамика основных показателей не позволяют сказать, будет ли достигнута необходимая эффективность таких инноваций и смогут ли они за счет совместности действий работать в сторону нейтрализации возникающего кризиса.

Таким образом, противостоять экономическому кризису можно также по указанным направлениям. Во-первых, обеспечивая стабильность макроэкономики, создавая и стимулируя отраслевое развитие, прежде всего здравоохранение, фармацевтику, биотехнологии, а также транспорт, и, во-вторых, элиминируя сам вирус за счет медицинских мероприятий, что является самым важным оптимистичным сигналом для агентов на рынках. Сектор туризма потребует особой поддержки, возможно антикризисной программы либо перевода его на онлайн-режим.

Исследователи-экономисты для оценки влияния кризиса на экономику используют эпидемиологические модели¹², определяющие скорость распространения вируса, в том числе при действии тех или иных каран-

¹⁰ Xie B., He D., Mercer T. et al. Global health crises are also information crises: A call to action // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2020. P. 1–5.

¹¹ Pasquini-Descomps H., Brender N., Maradan D. Value for money in H1N1 influenza: a systematic review of the cost-effectiveness of pandemic interventions // Value Health. 2017. V. 20(6). P. 819–827; Chambers J., Barker K., Rouse A. Reflections on the UK's approach to the 2009 swine flu pandemic: conflicts between national government and the local management of the public health response. Health & Place. 2012. V. 18(4). P. 737–745.

¹² Yu K. D. S., Aviso K. B. Modelling the Economic Impact and Ripple Effects of Disease Outbreaks // Process Integration and Optimization for Sustainability. 2020.

тинных мер, определяя актуальную задачу оценки рисков, потенциального ущерба. Кроме того, важно снижение рисков при влиянии их на динамику роста методом структурного анализа¹³.

Вместе с тем требуется ставить задачу разработки общего подхода по оценке предполагаемых угроз и рисков и соизмерения их с подтвержденными рисками и сбывшимися угрозами, что и составляет основную цель настоящей главы, сводимую к разработке такого метода как одного из возможных инструментальных средств анализа возникающих в экономике форс-мажорных ситуаций. Нужно отметить, что наравне с провоцированием убытков вирусная атака обеспечивает повышение спроса на некоторые виды деятельности, которые вполне могут развиваться и действовать в направлении противостояния общему экономическому кризису. В связи с этим важно в методическом ключе подойти к распределению и соизмерению убытков и выгод от происходящей ситуации, разрабатывая методы элиминирования рисков и снижения убытков и увеличивая возможности извлечения выгод даже из такой ситуации, имеющей явный отрицательный ореол. Поэтому дальнейшее исследование проведем, последовательно изложив предполагаемый механизм развертывания кризиса и его последствия, а затем предложим метод оценки угроз и рисков от эпидемии коронавируса, влияющей на свертывание экономического роста и провоцирование кризиса. Завершая главу, обсудим предкризисную динамику в области финансовых инвестиций, влияющую на финансовую стабильность экономики.

Многие страны в различные периоды испытывали финансовые и экономические кризисы, которые вызывались набором внутренних факторов, связанных с функционированием капиталистических институтов, регулирующих развитие финансового рынка и экономических секторов.

С распространением COVID-19 дестабилизация этих институтов, нарастающая дисфункция финансовых рынков, свертывание инвестиций в финансовом и нефинансовом секторах, снижение спроса провоцируют возникновение экономического кризиса. Это в определенной степени совершенно новое обстоятельство, затрагивающее жизнедеятельность людей, вопросы выживания и режима жизни и реализации их потребностей, многие из которых подвергаются сильным ограничениям. Именно эти ограничения вызывают дополнительную дестабилизацию, но становятся жизненно необходимыми для борьбы с инфекцией.

Как отмечает экономист из МВФ Мартин Мухлейзен¹⁴, опыт предыдущих финансовых кризисов полезен при ликвидации развертываемого

¹³ Sukharev O. S. Structural analysis of income and risk dynamics in models of economic growth // *Quantitative Finance and Economics*. 2020. V. 4(1). P. 1–18.

¹⁴ Подробнее см.: Muhleisen M. (2020) Mitigating Economic Fallout of Coronavirus, <https://www.imf.org/-/media/Files/News/Transcript/martin-muhleisen-transcript-imf-podcast.ashx>

кризиса, связанного с оттоком капитала с развивающихся рынков. МВФ рассматривает возможность помощи наиболее бедным странам специальными кредитами. Сырьевые продукты быстро дешевеют, что выгодно импортерам, но не выгодно экспортерам. Поэтому страны, специализирующиеся на экспорте сырья, страдают, импортеры сырья — выигрывают. Тем самым происходит распределение ущерба и выгод, так как ущерб одних превращается в выгоды других. Распространение ущерба в экономике мультиплицируется, например, свертывание ресторанного бизнеса, туризма приводит к снижению заказов в области пищевых продуктов, испытывает кризис гостиничный бизнес, снижается потребность в энергии и других услугах.

Однако современный кризис приводит также к ограничению трансакций (в том числе по причине карантина), что сокращает экономическую активность даже в странах, где масштаб вирусной эпидемии не столь велик или отсутствует (в силу глобальных связей). Трансакционный сектор во многих передовых странах вносит основной вклад в темп экономического роста и занимает в структуре ВВП от 60 до 80 %. По этой причине свертывание возможностей трансакционной деятельности будет означать ограничение влияния этого сектора на экономическую динамику, что вызывает сначала замедление темпа роста, далее — отрицательный темп экономического роста. Это и означает полноценный экономический кризис.

Карантин ограничивает работу людей, что сказывается на объемах производства, хотя, если хорошо организована дистанционная работа, то в сфере ИТ-технологий, компьютерных услуг и других аналогичных трансакций снижения предложения можно избежать и даже получить увеличение предложения. Он действует дезинтеграционно, поэтому важной задачей является сохранить Европейское взаимодействие в рамках Союза¹⁵.

Возникающие пессимистические ожидания увеличивают издержки кредитования и вложений в ценные бумаги, в связи с чем затрудняются возможности предоставления и погашения кредитов. Если макроэкономическая политика будет рестриктивной, то она способна увеличить стоимость кредитов, что не улучшит, а ухудшит ситуацию. Поэтому придется проводить политику дешевых кредитов, чтобы поддержать предложение за счет низкой процентной ставки и потребительские расходы, т. е. спрос, который также в противном случае способен понизиться. Общий результат определится соотношением шока спроса и предложения. Расползание кризиса осуществляется через систему здравоохранения и

¹⁵ *Cutrini E.* Economic integration, structural change, and uneven development in the European Union // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2019. V. 50, September. P. 102–113.

финансовый рынок, который наиболее быстро воспринимает кризисные проявления, связанные с распространением вируса.

Для противодействия экономическому кризису необходимо вскрыть механизм его развертывания, уточнив и те возможные положительные эффекты, возникающие при сдвигах в структуре спроса и предложения. Обычно аналитики рисуют негативную картину кризиса, в частности представители МВФ. Однако возможны не только негативные шоки спроса и предложения, но и положительные, которыми не мешает воспользоваться, чтобы противостоять кризису. Одно из направлений антикризисной политики — это система здравоохранения и микробиологических исследований, способных нейтрализовать вирус. А также выверенная работа средств массовой информации и правительственных органов, не допускающих даже намека на панику или пессимистические настроения, демпфирующие дестабилизацию на финансовом рынке. Рис. 8.1 отражает основные каналы воздействия кризиса на компоненты совокупного спроса и предопределяет возможные способы противодействовать им. Возможны три компонента спроса: 1) спрос понижается; 2) спрос повышается; 3) спрос не изменяется. Хотя третья компонента реагирует на кризис с некоторым лагом, распределяясь между двумя первыми компонентами (рис. 8.1) в силу мультипликации распространения кризиса подобно мультипликатору инвестиционных расходов, только в обратном направлении, когда они сокращаются при снижении или замедлении темпа роста благ. Сокращаются как внутренние, так и иностранные инвестиции¹⁶.

Рост спроса происходит на лекарства, средства индивидуальной защиты, медицинское оборудование, микробиологические исследования, логистику, удаленную работу, интернет-услуги, информационные технологии. При быстром распространении вируса это увеличение становится лавинообразным, очень быстрым, так что экономика не успевает отреагировать ростом производства. По этой причине спрос будет насыщен только за счет имеющихся запасов по перечисленным направлениям деятельности. Снижение спроса касается туризма, перевозок, финансовых трансакций, образования, продукции длительного пользования, на которые вероятно понизится цена, производства будут приостановлены или свернуты. Цена на энергоносители начнет понижаться. Секторы постоянного спроса выделены на рис. 8.1 весьма условно, так как сокращение доходов граждан из названных секторов не будет компенсировано ростом доходов от повышения цены в других секторах. В связи с чем совокупный спрос может понизиться. Снижение цен на сырье с последующим обрушением

¹⁶ Iamsiraroj S. The foreign direct investment-economic growth nexus // *International Review of Economics & Finance*. 2016. V. 42. P. 116–133.

финансового рынка приводит к девальвации, что стимулирует экспорт, который не приносит дохода в силу того, что внешний спрос также снижается в случае вирусной атаки, охватившей подавляющую часть современного мира, но импорт становится дороже. Значительная зависимость страны от импорта оборачивается ускорением импортированной инфляции, которая соединяясь с ажиотажным спросом, влияющим также на повышениe цены, исполняет дестабилизирующую роль в макроэкономическом смысле, работая на генерирование экономического кризиса.

Шок предложения вряд ли будет компенсирован той величиной предложения, которая может возрасти со временем в силу повышающегося спроса по отдельным направлениям (рис. 8.1). Структурные шоки становятся менее предсказуемыми, как и их влияние на перспективы развития экономики¹⁷, как развитых, так и отстающих в развитии стран¹⁸. Поскольку многие виды деятельности свертываются, то уровень диверсификации экономики понижается, риск ведения экономической деятельности возрастает, эффективность снижается, что сказывается на ходе эндогенных технологических изменений¹⁹.

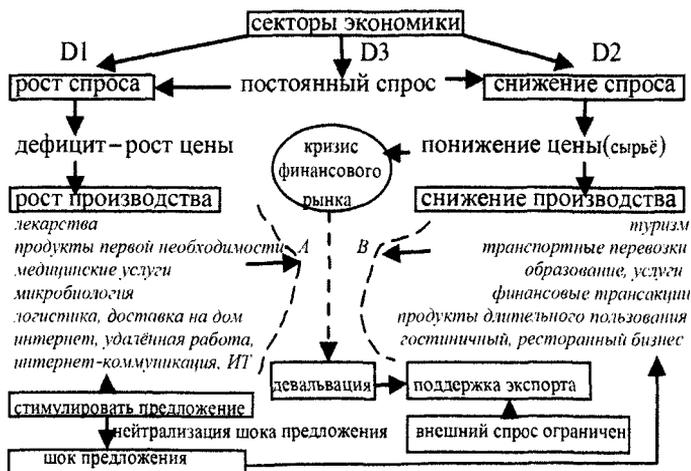


Рис. 8.1. Основные каналы воздействия коронавируса на экономику

¹⁷ Vu K. M. Structural change and economic growth: Empirical evidence and policy insights from Asian economies // Structural Change and Economic Dynamics. 2017. V. 41, June. P. 64–77.

¹⁸ Landesmann M. A., Stöilinge R. Structural change, trade and global production networks: An “appropriate industrial policy” for peripheral and catching-up economies // Structural Change and Economic Dynamics. 2019. V. 48. P. 7–23.

¹⁹ Freire C. Economic diversification: A model of structural economic dynamics and endogenous technological change // Structural Change and Economic Dynamics. 2019. V. 49, June. P. 13–28.

Рис. 8.1 имеет своим назначением показать виды деятельности, первыми подпадающие под удар вирусной атаки на экономику. Затем это воздействие распределяется по секторам и видам деятельности, одни увеличивают производство (средства защиты, маски, оборудование), другие сокращают (туризм, транспорт). По мультиплицирующей цепочке эти виды воздействий передаются на другие секторы экономики, обозначенные обобщенно на рис. 8.1 буквами *A*, *B*. Так, различные секторы машиностроения оказываются в каждом из блоков *A*, *B*, так как расширяется производство медицинской техники, но сокращается покупка деталей и узлов для транспортных систем и ее инфраструктуры. С течением времени отреагируют и такие отрасли, как металлургия, спрос на которую может измениться в связи с общей рецессией, когда суммарный результат воздействия станет ясным. То, что различные части одного и того же производства (машиностроения) оказываются и в блоке *A*, и в блоке *B*, говорит о сложности учета влияния вирусной атаки на экономику. Ее общий эффект влияния определится временем самой вирусной атаки и действенностью мер экономической политики и политики в области медицинского противодействия распространению вируса. Хотя карантинные меры будут тормозить экономическую динамику.

Как видно из рис. 8.1, противостоять следует шоку спроса в двух направлениях — D_1 , D_2 , причем стимулируя спрос D_1 , приводящий к запуску соответствующего предложения. Кроме того, следует противодействовать финансовому и валютному кризису, элиминируя понижение цен на энергоносители. Хотя для стран, импортирующих нефть и газ, такое понижение станет весьма ощутимым подспорьем в борьбе с коронавирусом, и по всей видимости, можно предположить, что ущерб этих стран будет в итоге меньше по величине. Обладая и валютой, имеющей статус резервного международного требования, страна обеспечивает более высокую устойчивость в противостоянии кризису.

Если совокупный спрос $D = D_1 + D_2$ на начальном этапе, тогда понижение совокупного спроса $dD/dt < 0$ дает условие, что сокращение спроса по компоненте D_2 должно превысить повышение спроса по компоненте D_1 . Компонента спроса D_3 не может долго оставаться неизменной. При существенном снижении доходов населения она также пополняет компоненту D_1 , стимулируя развертывание кризиса. Важным обстоятельством выступает то, как среагирует величина ВВП на изменение спроса — одной и второй компоненты. Если продукт сильнее чувствителен к D_2 , то это приведет к его быстрому снижению, что увеличит масштаб кризиса. Если валовой внутренний продукт более чувствителен к компоненте спроса D_1 , то экономический кризис может пройти по касательной траектории. Причина в том, что производству удастся развернуть мощности,

загрузив людей работой, поддержав их доходы, что элиминирует кризис. Чем быстрее снизить распространение вируса, сокращая число заболевших, тем меньше шансов у кризиса принять хронические формы и превратиться в затяжной кризис. Исходя из рис. 8.1, следует поддержать транзакционную деятельность в удаленном режиме (это пытаются осуществить правительства отдельных стран), причем так, чтобы это позволяло людям увеличивать свой доход, зарабатывать. В этом случае, учитывая весомый вклад транзакционного сектора в темп роста до кризиса, предпринятые усилия будут явно направлены на преодоление кризиса и поддержку темпа экономического роста по главной его компоненте.

Таким образом, лишаящиеся ликвидности рынки нужно снабдить этой ликвидностью, что требует решения задачи распределения ресурсов в экономике. Необходимо выявлять зоны наибольшего ущерба и подыскивать способы его компенсации. Кроме того, будет полезно выявить те области, где может возникнуть выгода в ходе данного кризиса, с тем чтобы поддержать эти направления, стимулируя их наращение и распределение в экономике на решение смежных задач. Например, на лекарства возрастает спрос, который требуется удовлетворить, следовательно, необходимо поддержать производства, которые бы дали новые и требующиеся лекарства и вспомогательное оборудование для противостояния вирусной атаке. Важно, чтобы росло именно производство, а не цены на дефицитные продукты, что будет только усугублять экономический кризис. Стимулирование предложения способно поддержать и спрос на сырье, следовательно, действовать как мера, противостоящая снижению цен на энергоносители с вытекающим предотвращением кризиса на тех финансовых рынках, которые в сильной степени зависимы от колебаний цены на нефть. Снижение цены на нефть может приводить к девальвации национальной валюты, оттоку капитала с дестабилизацией финансового рынка, снижением котировок. Поэтому меры поддержки, как спроса, так и предложения, будут способствовать преодолению такого кризиса, помимо текущих мер поддержания валютной устойчивости.

В оценке глубины кризиса и его продолжительности представляется полезным иметь метод оценки угроз и рисков, которые динамически изменяются, но которые подлежат измерению по конкретным видам деятельности. Причем этот метод может применяться в виде прогнозного, а затем — по факту того, что случилось. Представим такой метод в следующем параграфе в виде набора теоретических позиций и алгоритма, реализация которого возможна с использованием диаграммы, отражающей сочетание реального и потенциального ущерба и выгод по ходу разворачивания кризиса, вызванного коронавирусом.

2. Метод оценки угроз и рисков пандемии COVID-19

В качестве важнейших категорий, с помощью которых можно охарактеризовать ситуацию влияния вируса на экономический кризис, рассматриваются угроза и риск.

Угроза составляет то, что может нанести ущерб экономике, в связи с чем бывает не совершившаяся (потенциальная) и уже состоявшаяся, реализованная, т. е. фактическая угроза. Именно реализованная угроза связана с нанесенным ущербом, она его и воспроизводит. До тех пор, пока угроза является потенциальной, реальный ущерб отсутствует. В таком случае можно вести речь о риске для экономики от развития тех или иных событий. Развитие эпидемии включает в себе набор потенциальных угроз, полностью зависимых в своей реализации и превращении в фактическую угрозу в виде нанесенного ущерба от характера этого развития. Ущерб обычно выражается в том, что значительно ухудшаются параметры функционирования экономики, увеличиваются потери в различных видах деятельности. Однако, как было показано выше, возможны варианты динамики, при которой некоторые виды деятельности в ситуации резко возросшего спроса могут отреагировать увеличением объема производства. В связи с этим имеются два процесса: нанесение значительного и слабо предсказуемого убытка и приобретение определенных выгод от распространения эпидемии. Превышение убытков над выгодами и является выражением экономического кризиса. Он проявляется в существенном замедлении темпа экономического роста вплоть до отрицательных значений динамики ВВП. Экономика переходит в иное состояние, где одни виды деятельности свертываются, деградируют, другие — резко возрастают, часто вынужденно. Тем самым происходит быстрое структурное изменение, масштаб которого зависит от продолжительности, охвата, летальных последствий эпидемии, а также карантинных мер, скорости изготовления вакцины и защищающих человека препаратов. Эффективность поведения экономики при таком кризисе, спровоцированном вирусной атакой, зависит от запаса прочности, имеющегося у данной экономики, уровня стабильного развития различных секторов, накопленных запасов и резервов, а также от того, насколько осуществляется противодействие негативным экзогенным воздействиям и эндогенным механизмам.

Если угроза способна превратиться в реальный ущерб, то риск представляет собой ожидаемую величину потери дохода, происходящую с определенной вероятностью, зависящей от многих факторов и обстоятельств. Проблема количественной оценки этой вероятности предопределяет сложности в оценке рисков. Записать величину риска можно следующим образом: $R = p Z$, где Z — ожидаемый ущерб; p — вероятность

возникновения указанного ущерба Z . В общем-то риск выступает количественной характеристикой данного понятия угрозы (потенциальной), показывая, насколько возможно превращение потенциальной в реальную угрозу, т. е. возникновение данного ущерба. Реальные потери для экономики могут оказаться выше или ниже ожидаемых потерь, риск которых оценивается.

Применительно к эпидемии COVID-19 особым свойством выступает то, что угроза, связанная с этим вирусом, высока, но ее распространение не подконтрольно правительству отдельной страны, которое может только повлиять на снижение охвата лиц, затронутых эпидемией, и только ценой довольно строгого карантина, сказывающегося на функционировании многих секторов экономики. Угроза всегда имеет основное содержание и вместе с ним возникает список сопутствующих угроз, подобно тому, как мультипликатор расходов показывает распространение расходов в экономике, увеличивающих ВВП. Угрозы способны, распространяя свое влияние, также ограничивать рост ВВП.

Угроза несет с собой ожидаемые потери, распределяемые по различным секторам экономики, организациям, институтам. Помимо ущерба изменяется состояние указанных объектов, их качество, что поддается только экспертной оценке. При форс-мажорных для экономики обстоятельствах, вызванных вирусной эпидемией, это качество для одних подсистем может понизиться, однако, для других — повыситься, что связано с необходимостью борьбы с эпидемией. Особо важно, чтобы не снизилась эффективность системы управления экономикой, не были расстроены базовые функции, так как в ситуации дисфункции управления и основных экономических институтов издержки окажутся значительно выше, чем могли бы быть. Следовательно, экономический кризис будет переноситься болезненнее, чем это могло быть в случае хорошо налаженной системы управления, принятия необходимых решений.

Обычно угроза не возникает в единственном экземпляре, порождая совокупность распространяемых по иным направлениям функционирования угроз. Для k -й угрозы, которая привела к ущербу, можно записать, учитывая и то обстоятельство, что при состоявшейся угрозе возможен не только ущерб, но и некоторая выгода:

$$V_k = W_{ik} - Z_{jk}, \quad (8.1)$$

где V_k — чистая величина ущерба или выгод от состоявшейся угрозы, равная разнице выгод W_{ik} и издержек Z_{jk} , где $i \neq j$, так как выгоды и издержки возникают не только в одном секторе, но и в разных секторах по разному; k — номер угрозы от 1 до N (общее число угроз).

Аналогично для потенциальной угрозы (V_{ko} — потенциальной угрозы) можем записать, с учетом вероятности возникновения ущерба (издержек) и выгоды, соответственно p_{jk} , p_{ik} :

$$V_{ko} = p_{ik} W_{ik} - p_{jk} Z_{jk}. \quad (8.2)$$

При увеличении риска ущерба вероятность p_{jk} увеличивается, также растёт и величина Z_{jk} . Если возрастает возможность получения выгоды, то вероятность получения выгоды увеличивается, как и величина выгоды p_{ik} , W_{ik} , что снижает величину потенциального чистого ущерба — V_{ko} .

Экономическая политика правительства в период вирусной атаки, провоцирующей экономический кризис, должна работать на снижение рисков, т. е. вероятности увеличения ущерба, и повышать вероятность приобретения выгод по тем направлениям, которые позволяют эту выгоду получить. Меры нужны на этапе рассмотрения величины V_{ko} , когда же имеется чистый ущерб V_k , можно вести речь лишь о ликвидации его последствий, так как ущерб уже нанесен. При этом противодействие кризису и глубине ущерба — это один вид политики, а элиминирование последствий кризиса и уже нанесенного экономике чистого ущерба — это совершенно иная политика. Нужно отметить, что первый вид политики предотвращает необходимость проведения политики второго типа, так как снижает общую величину чистых потерь для экономики. По этой причине высокую актуальность имеет порядок действий в условиях разворачивания кризиса и подготовки к нему, когда вирусная атака еще не пришла в данную страну.

В идеале необходимо стремиться к ситуации, когда $W_{ik} \neq 0$, а также $W_{ik} > Z_{jk}$, либо ставится задача максимизация чистой выгоды либо минимизации нанесенного ущерба или минимизации риска. Поскольку для решения таких задач можно рассматривать распределение ресурсов по различным направлениям использования, то задача оптимизации напоминает портфельный метод решения аналогичных задач. Причем одно распределение ресурса дает наибольший доход, другое — наименьший риск, и необходимо выбрать затем наиболее приемлемую структуру распределения. В условиях разворачивания вирусной атаки на экономику обычно в зависимости от характеристик вирусной воздействия распространяется довольно быстро. Страны, которые впервые и неожиданно с этим столкнулись, находятся в менее удачном положении относительно стран, которые приняли вирусную атаку позже и имели некоторый лаг времени для подготовки. Они могли не воспользоваться этим лагом времени, либо его было недостаточно для того, чтобы осуществить все превентивные воздействия на экономику, тем не менее какое-то время было. Другой разговор, что многие рынки организованы так, в частности финансовые, что пессимистические ожидания в силу глобального эффекта молниеносно распространяются, обрушивая финансовый рынок, последствия такой дестабилизации сказываются на функционировании экономики, разворачивании кризиса. В принципе в данной стране может еще не быть сильной эпидемии, а в силу дестабилизации ее валюты и финансового

рынка она уже может испытывать экономический кризис. Конечно, высокий уровень автономности ее развития, низкая степень структурной, технологической и других видов зависимости увеличивают возможность противостоять кризису. Однако в силу всепроникающего характера современной глобальной торговли и услуг распространение кризиса, так или иначе, затронет и такие страны. Для них острота кризиса может оказаться меньше, ущерб — ниже. Тот, кто обеспечит мир вакциной и необходимыми препаратами, получит дополнительный импульс в развитии своей фармакологии и медицины.

Если реальная (имеющаяся по факту²⁰) совокупная выгода или ущерб V_r , потенциально возможный ущерб или выгода — V_o , несложно записать с использованием выражений (8.1) и (8.2):

$$\begin{aligned} V_r &= \sum_{k=1}^N V_k, & V_o &= \sum_{k=1}^N V_{ko}, \\ H &= V_r - V_o, & & (8.3) \\ v_k &= \frac{V_{ko}}{V_k}, & w_k &= \frac{W_{ik}}{Z_{jk}}, & z_k &= \frac{p_{ik} W_{ik}}{p_{jk} Z_{jk}}. \end{aligned}$$

Тем самым в формуле (8.3) дается оценка величины общего ущерба (выгоды) для экономики реально — V_r и потенциально — V_o . Под реальным ущербом или выгодой понимается точная измеримая величина в денежных единицах. Потенциальная выгода или ущерб — это ожидаемая выгода или ущерб также в денежном виде, на которую рассчитывают и оценивают ориентировочно. Тем самым реальная — это фактическая величина, потенциальная — это возможная, по оценке экспертов или правительства. Затем определяется разница этих величин (H), показывающая соотношение реального и потенциального ущерба или выгоды. Параметры v_k, w_k, z_k представляют отношение чистого потенциального ущерба (выгоды) к реальному, реальных выгод — к затратам, потенциальных выгод — к затратам.

Таким образом, важно снизить разницу между потенциальным и реальным ущербом, элиминировать риск, снижая вероятность ущерба и его величину, одновременно повышая выгоды для других секторов, видов деятельности, агентов. Это означает, что модель управления кризисной ситуацией должна приводить к использованию угроз в своих целях, по сути превращая их в выгоды (в идеале), которые перевесят нанесен-

²⁰ Измерение реального ущерба (выгоды) станет возможным после того, как он состоялся. На начальных стадиях вирусной атаки можно вести речь лишь о потенциально возможном ущербе или выгоде для каких-то видов деятельности и экономики в целом. К тому же не ясна продолжительность эпидемии, от чего также зависит величина ущерба и возможных выгод.

ный ущерб. Использование такой идеи в управлении рынками повысит устойчивость функционирования экономики. Также значение имеет принцип исключения наихудшей для экономики ситуации. Она достигается, если следовать формуле (8.1) и (8.2), когда $V_r < 0$, $V_o < 0$, т. е. имеется ущерб и потенциальный, и реальный. Важно заметить, что при этом реальный ущерб должен быть больше потенциального ущерба, т. е. $V_r > V_o$, тогда ситуация по факту хуже, чем та, которая ожидалась. Если реальная выгода выше потенциальной, то это означает, что ситуация лучше, чем ожидалось в части получения чистой выгоды.

На рис. 8.2, вверху, отображены все возможные варианты для складывающейся ситуации при наличии угрозы для экономического развития (возникновения кризиса по причине, например, вирусной атаки).

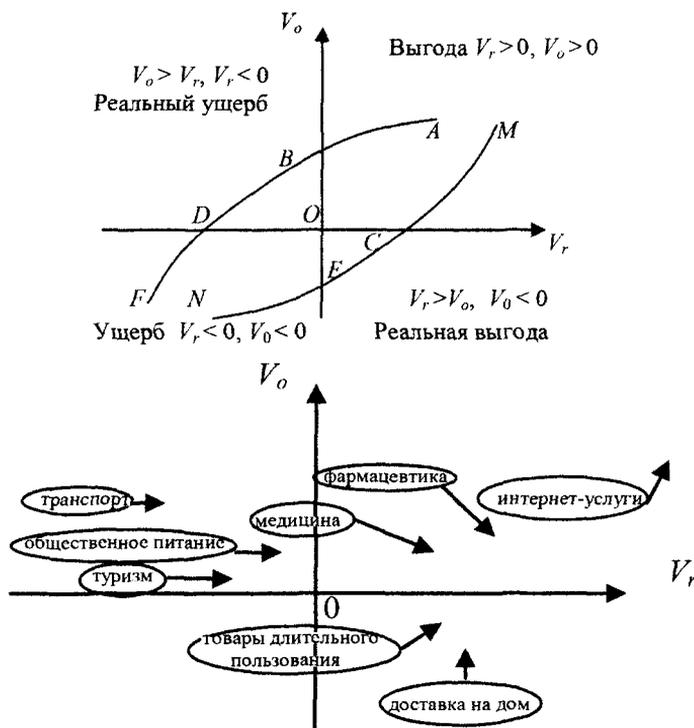


Рис. 8.2. Сочетание выгод и ущерба в экономике (теоретическая композиция – вверху, возможная реальная оценка по секторам – внизу) при вирусной атаке²¹

²¹ Данный подход и предложенная модель могут использоваться для анализа угроз любого уровня, в частности распространения вирусной атаки.

В первом квадранте (отрезки линий AB , CM) чистые выгоды от потенциальной и реальной угрозы положительные, т. е. выгоды превышают издержки от реализации угрозы ($V_0 > 0$, $V_r > 0$). Однако на участке AB потенциальная выгода превышает реальную, на участке CM — наоборот. Конечно, для экономики лучший вариант, когда реальные выгоды превышают потенциальную выгоду.

На рис. 8.2, внизу, указаны возможные секторы (расположение условное для демонстрации работы методики), которые могут располагаться в одном из рассматриваемых квадрантов. Это позволяет соотнести ориентировочные оценки ущерба и выгод с реальными величинами (по факту), на основе чего затем видоизменять методы экономической политики, воздействующей на ситуацию. Понимая примерно соотношение ущерба и возможных выгод с реальными параметрами, можно как превентивно использовать какие-то методы воздействия, так и после того, как ситуация сложилась и каким-то образом изменяется, т. е. решение подлежит коррекции в непрерывном масштабе времени. Методика оценки предполагает определение выгод/ущерба для конкретного вида деятельности (сектора) за квартал (при наличии статистики), полугодие или год, относительно предыдущего периода времени (за аналогичный период времени прошлого года). Кроме того, вирусная атака является для экономики очевидным форс-мажором, а оценки по росту секторов и динамике их производства на планируемый период развития, хотя бы ориентировочные, имелись или могут быть даны по такому же периоду предыдущего года. Следовательно, имеются фактическая выгода или ущерб (при отрицательном значении) V_r в ходе вирусной атаки и величина V_0 — потенциальная выгода или ущерб, которые ориентировочно могут ожидаться или планироваться без развертывания вирусной атаки на экономику.

В связи со сказанным диаграмма рис. 8.2, внизу, демонстрирует (в нашем случае произвольно) расположение секторов или видов деятельности, что дает картину по структуре видов деятельности, какие из них и какое воздействие испытывают в ходе вирусной атаки COVID-19. Если для фармацевтики и интернет-услуг можно обозначить необходимость повышения реальной выгоды (но без спекулятивного вклада в повышение цены на лекарства), то для медицины реальная величина выгоды может быть отрицательной, поэтому данный вид деятельности необходимо переместить по стрелке вправо за счет необходимых субсидий и улучшения снабжения техникой, в том числе за счет помощи мирового сообщества. Такие виды деятельности, как туризм, транспорт и общественное питание, требуют минимизации ущерба за счет смещения по стрелкам вправо. Однако в условиях жесткого карантина даже минимизация потерь становится проблематичной и относительной. Для поддержки этих видов бизнеса необходима отсрочка выплаты долгов, аренды, т. е. нормализация текущих

платежей и отсрочка в погашении обязательств по путевкам, которые уже проданы. Таким образом, имеются различные варианты воздействий, связанные с поддержкой сворачивающихся видов деятельности по природе карантина (иных возможностей нет) и стимулирования производства по тем видам деятельности, которые должны обеспечить потребности на карантине и при лечении. Производство долгосрочных товаров с высоким уровнем автоматизации и способных обеспечить работоспособность без привлечения значительного числа работников может на время карантина работать на склад с тем, чтобы обеспечить некоторые заделы продукции к моменту снятия карантина и сохранить само производство.

В третьем квадранте рис. 8.2, вверху и внизу, в противоположность первому квадранту имеется чистый ущерб, т. е. затраты превышают выгоду, как в потенциальном, так и в реальном измерении. Именно этот квадрант символизирует худший вариант кризисного развития. По линии FD ожидаемый ущерб ниже реального ущерба. Это обстоятельство говорит о том, что не были учтены все риски, либо превентивные меры работают с низкой эффективностью. По линии NE ожидаемый ущерб выше, чем реальный, что может характеризовать принятые меры противодействия кризису, элиминирования рисков. Наиболее глубокий кризис характеризует третий квадрант, а наименьшую эффективность мер экономической политики — второй квадрант, так как именно в нем ожидаемая чистая выгода положительная, а реальная — отрицательная, т. е. имеется ущерб, в то время как его не ожидали. В четвертом квадранте представлен ожидаемый ущерб ($V_0 < 0$), а реальная ситуация складывается так, что чистая выгода является положительной, т. е. возможности кризиса переоценены ($V_r > 0$). Следовательно, в таком случае можно оценивать как действенные те меры, которые направлены против распространения вирусной атаки и экономического кризиса. Иными словами, в идеале первый и четвертый квадранты должны стать ориентирами для перемещения ситуации, если изначально она сложилась так, что страна занимает положение во втором или третьем квадранте (рис. 8.2). Оценка потенциальной выгоды и ущерба, которые изменяются по экономическим секторам и видам деятельности, может даваться по ожидаемому изменению спроса (сокращению или повышению), что сказывается на объеме производства.

По изменению объема производства и величины спроса можно оценить величину сокращения выручки, прибыли. Реальная выгода и ущерб — это состоявшиеся по факту величины, которые могут отслеживаться фактически с течением времени и развитием кризисной ситуации при распространении вируса и эпидемии. С возникновением кризиса актуализируется задача управляемого распределения ресурсов в экономике, причем часть ресурсов высвобождается самим кризисом, но на другую часть нужно воздействовать, чтобы направить ее по наиболее необходимым каналам

использования и противодействия кризису. Видимо, стоит ориентироваться при реализации оптимизационных моделей распределения ресурсов в условиях кризисной экономики на распределение, дающее наименьший риск²², что позволит снизить величину ущерба и демпфировать финансовый кризис, использовать портфельные модели анализа риска инвестиций и ожидаемого от них дохода²³. Это позволит дать оценку распределения глобальной эффективности. Следовательно, распределение ресурсов, отвечающее целевой функции максимального дохода, должно быть заменено на поиск распределения, обеспечивающего минимизацию риска. Такой подход позволит нейтрализовать угрозы, соответственно распределяя имеющиеся ресурсы, при имеющихся ограничениях на их использование, повысить финансовую стабильность в условиях, когда она нарушена и процесс нестабильного функционирования финансовой сферы ухудшается. Обсудим проблему финансовой динамики и влияния инвестиций на динамику ВВП, так как по этому влиянию можно оценивать потери, а инвестиции наиболее реагируют на рост риска, возникающий в ходе распространения вирусной инфекции.

3. Финансовая динамика

Финансовая динамика, обеспечиваемая предсказуемой работой финансовых рынков без большой волатильности при исполнении основных функций таких рынков, выступает залогом некризисной экономической динамики. Сильная волатильность, снижение котировок акций, увод капитала, дисфункция финансового рынка провоцируют экономический кризис, увеличивают его риски. Например, расширение финансового инвестирования²⁴ и превосходство таких инвестиций над нефинансовыми

²² Sukharev O. S. The restructuring of the investment portfolio: the risk and effect of the emergence of new combinations // Quantitative Finance and Economics. 2019. V. 3(2). P. 390–411; Nkeki C. I. Optimal investment risks and debt management with backup security in a financial crisis // Journal of Computational and Applied Mathematics. 2018. V. 338, 15 August. P. 129–152.

²³ Guerard J. B., Markowitz H., Xu G. Earnings forecasting in a global stock selection model and efficient portfolio construction and management // International Journal of Forecasting. 2015. V. 31, Issue 2, April–June. P. 550–560.

²⁴ Под инвестициями в финансовые активы (финансовые вложения) согласно МВФ (источник: 6-е издание Руководства по платежному балансу и международной инвестиционной позиции МВФ, <http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545867>), понимаются инструменты участия в капитале и паи инвестиционных фондов, долговые ценные бумаги, опционы, контракты форвардного типа, прочие финансовые активы и обязательства. Согласно Росстату (источник: <https://www.gks.ru/folder/14476>) под ними понимаются инвестиции организаций в государственные и муниципальные ценные бумаги, ценные бумаги других организаций, в том числе долговые ценные бумаги, в которых дата и стоимость погашения определена (облигации, векселя); вклады в уставные (складочные)

при дестабилизации финансовых рынков может привести к весьма ощутимым потерям.

Представленный анализ дает основание считать согласно формулам (8.1) и (8.2), что чем ниже ущерб и его вероятность, а также, чем ниже динамика (изменение) ущерба и вероятности, тем более благоприятна ситуация для экономики в противостоянии вирусу. В связи с этим важным условием противодействия вирусу является задача снизить скорость распространения вирусной атаки. Сокращение объема транзакционного сектора и темпа его динамики также будет действовать в сторону понижения темпа экономического роста. Поэтому необходимо стимулировать транзакции, так как транзакционный сектор вносит основополагающий вклад в экономическую динамику большинства развитых стран, подвергнувшихся вирусной атаке. Кроме того, обеспечение стабильного функционирования финансовой системы также является условием противостояния кризису, развертываемому по причине вирусной атаки COVID-19.

Финансовый рынок и финансовые инвестиции сильно подвержены влиянию изменения риска, который в свою очередь определяется в том числе и такими событиями, как COVID-19, т. е. вирусной атакой. В данном случае увеличение риска и развертывание кризиса, причем довольно быстро, сказывается на инвестициях — финансовых и нефинансовых. Следовательно, имея эконометрическую модель связи ВВП с финансовыми и нефинансовыми инвестициями, а также оценивая смещение в сторону тех или других инвестиций, например, когда финансовые инвестиции превосходят величину ВВП, как в России, можно говорить о возможном влиянии структуры «финансовых — нефинансовых» инвестиций на глубину кризиса. Поскольку речь идет об ущербе при кризисе, снижение ВВП и составляет этот ущерб, а оценку снижения можно дать по модели связи ВВП и инвестиций в финансовые и нефинансовые активы, что и будет предпринято ниже. Тем самым соотношение в пользу финансовых инвестиций, которые наиболее чувствительны к риску, возрастающему при вирусной атаке, могут сильно снизиться, что повлияет на экономическую динамику и величину потерь ВВП, включая и нефинансовые инвестиции.

Покажем динамику нефинансовых и финансовых инвестиций, осуществляемых на финансовых рынках в предкризисный период. Дадим оценку этих инвестиций относительно ВВП трех стран — США, Германии и России (рис. 8.3).

капиталы других организаций (в том числе дочерних и зависимых хозяйственных обществ); предоставленные другим организациям займы, депозитные вклады в кредитных организациях, дебиторская задолженность, приобретенная на основании уступки права требования, вклады организации-товарища по договору простого товарищества и пр. Инвестиции в нефинансовые активы — это валовое накопление основного капитала и изменение запасов материальных оборотных средств и чистое приобретение ценностей (источники: Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS>, Росстат, <https://www.gks.ru/accounts>).

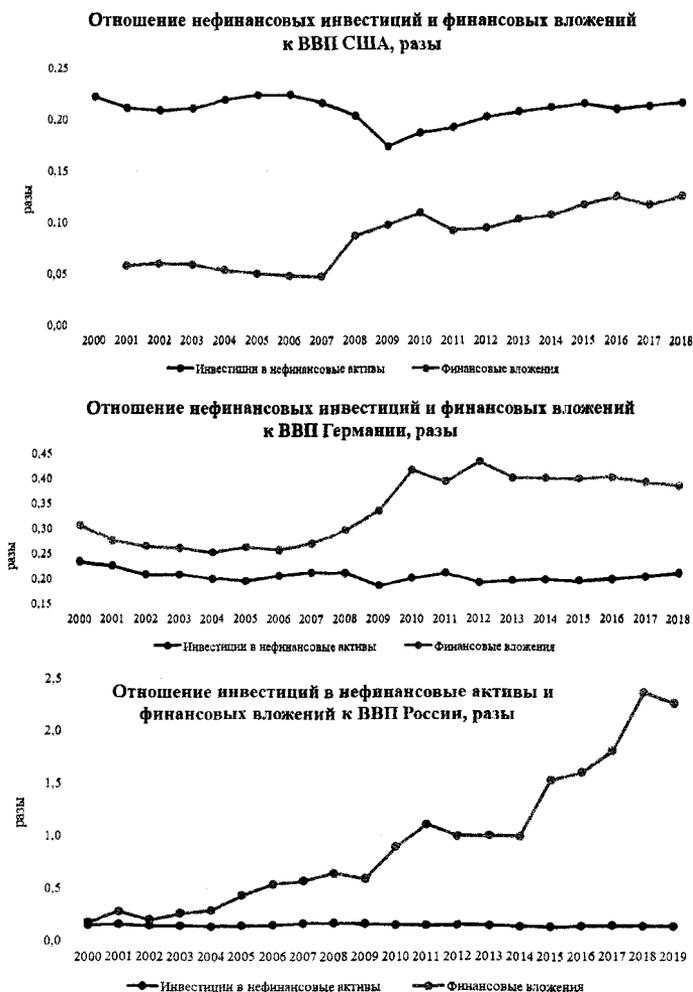


Рис. 8.3. Отношение финансовых вложений и инвестиций в нефинансовые активы к ВВП США (вверху)²⁵, Германии (в центре)²⁶, 2000–2018 гг., России (внизу), 2000–2019 гг.²⁷

²⁵ Источник: построено по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>.

²⁶ Источник: построено по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>.

²⁷ Источник: построено по данным Росстата, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm)

Из рис. 8.3 следует, что инвестиции в нефинансовые активы в США в 1,5–2 раза превышали инвестиции в финансовые активы. Для Германии также превышение составило 2 раза, только в пользу финансовых вложений. Причем если в США разница снизилась к 2018 г., то в Германии возросла в пользу финансовых вложений. Совершенно иную модель демонстрирует Россия, где финансовые инвестиции в десятки раз превышают нефинансовые инвестиции, при этом в 2 раза превышая величину ВВП. На рассмотренном интервале времени эта разница только увеличивалась.

Если ввести параметр $\gamma_0 = If / (S - Inf)$, где If — финансовые инвестиции, Inf — инвестиции в нефинансовые активы, S — величина сбережений, то он характеризует соотношение между финансовым и нефинансовым инвестированием в рассматриваемой экономике. Рост этого параметра говорит о расширении финансовых вложений, отрицательная величина — о превышении нефинансовых инвестиций имеющейся величины сбережений.

На рис. 8.4 показаны результаты расчета параметра γ_0 , который назовем «институциональным смещением» структуры «финансовые — нефинансовые» инвестиции.

Поскольку в Германии произошел рост финансовых инвестиций без ощутимого увеличения нефинансовых инвестиций (рис. 8.3, в центре), то стабильная динамика параметра γ_0 (рис. 8.4, сверху) говорит об увеличении величины сбережений. В США параметр γ_0 отрицательный, увеличивается к 2014 г., затем снижается в отрицательной области (рис. 8.4, сверху), что говорит о превышении нефинансовых инвестиций над сбережениями. В России (рис. 8.4, внизу) параметр γ_0 возрастает, что выступает характеристикой масштабного увеличения финансовых инвестиций. Такое превосходство финансового рынка при высокой зависимости валютного рынка страны от мировой цены на углеводороды закладывает очень непрочную основу развития, особенно в условиях дестабилизации финансового рынка и финансово-экономического кризиса. Наилучшую готовность противостоять рецессии показывает по указанному параметру американская экономика.

Для Германии при высокой волатильности финансового рынка вследствие эпидемии пострадают финансовые инвестиции. Это является дестабилизирующим экономическое развитие фактором. Таким образом, в стране, характеризуемой как можно меньшей величиной γ_0 и небольшим соотношением финансовых и нефинансовых инвестиций, запас устойчивости в кризисной ситуации представляется при прочих равных условиях выше по ранее указанным причинам. Обвал финансового рынка, когда финансовые инвестиции превышают, скажем, величину ВВП, чреват возникновением более серьезного кризиса. Поэтому мерой, противодействующей кризису, является снижение разрыва между финансовым и нефинансовым



Рис. 8.4. Параметр смещения финансовых инвестиций в США, Германии (вверху)²⁸, России (внизу)²⁹

²⁸ Источник: рассчитано по данным Всемирного банка, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международного валютного фонда, <http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545865>.

²⁹ Источник: рассчитано по данным Росстата, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm)

сектором, между финансовыми и нефинансовыми инвестициями. Определяя влияние нефинансовых инвестиций и финансового сектора на экономический рост, оценивая ожидаемый спад этих инвестиций при кризисе, можно определить величину несозданного валового внутреннего продукта, что и будет составлять совместно с абсолютными потерями при снижении ВВП величину ущерба экономики вследствие кризиса. Реальный ущерб, безусловно, выше, так как к нему надо прибавить потерянные жизни людей, которые даже с цинично-экономической точки зрения не имеют цены (бесценны).

Превосходство финансовых инвестиций над нефинансовыми не может не сказаться на экономической динамике, особенно в условиях кризиса. Основные суммарные потери экономики в ходе кризиса выражаются в величине ВВП. Поэтому, получив эконометрическую модель связи ВВП рассматриваемых стран с финансовыми и нефинансовыми инвестициями, покажем, что будет происходить с ВВП в данных странах при снижении инвестиций каждого типа, например на 5 % (в 2020 г.). В следующий год положим рост финансовых инвестиций на 1 % и сокращение нефинансовых — на 2 % в силу инерции негативных явлений (также берем не самый лучший вариант восстановления экономики).

Для каждой страны (США, Германия, Россия) были подобраны эконометрические модели, связывающие ВВП с финансовыми и нефинансовыми инвестициями, методом отбраковки по наилучшим статистикам (модели приведены на графиках рис. 8.5). Финансовые инвестиции на рис. 8.5 обозначены как F , нефинансовые — N , валовой внутренний продукт — Y .

Как видно из рис. 8.5, в каждой стране происходит снижение ВВП, причем наибольший спад испытывает Россия по рассмотренному сценарию. Тем самым оценивая величину снижения валового продукта, можно подсчитать суммарные потери от экономического кризиса — фактические, когда будут подведены итоги (потенциальные или предполагаемые) исходя из рассмотренного сценария. Весомой причиной наибольших потерь в России является смещение финансового рынка относительно нефинансового, так как финансовые инвестиции превосходят по величине ВВП. Это создает дисбаланс в развитии, что является весьма уязвимым с точки зрения увеличения рисков инвестирования при вирусной атаке на экономику.

Конечно, в рамках одной главы нельзя было раскрыть все вопросы столь сложного процесса, как влияние вирусной атаки на экономику и провоцирование экономического кризиса. Явление это новое, никогда не случавшееся ранее в мировом масштабе, и реакция экономики, учитывая синхронность распространения вируса среди стран — ведущих экономических игроков, стало одним из существенных факторов. К тому же идентичность и одновременность поражения видов деятельности в ходе кризиса

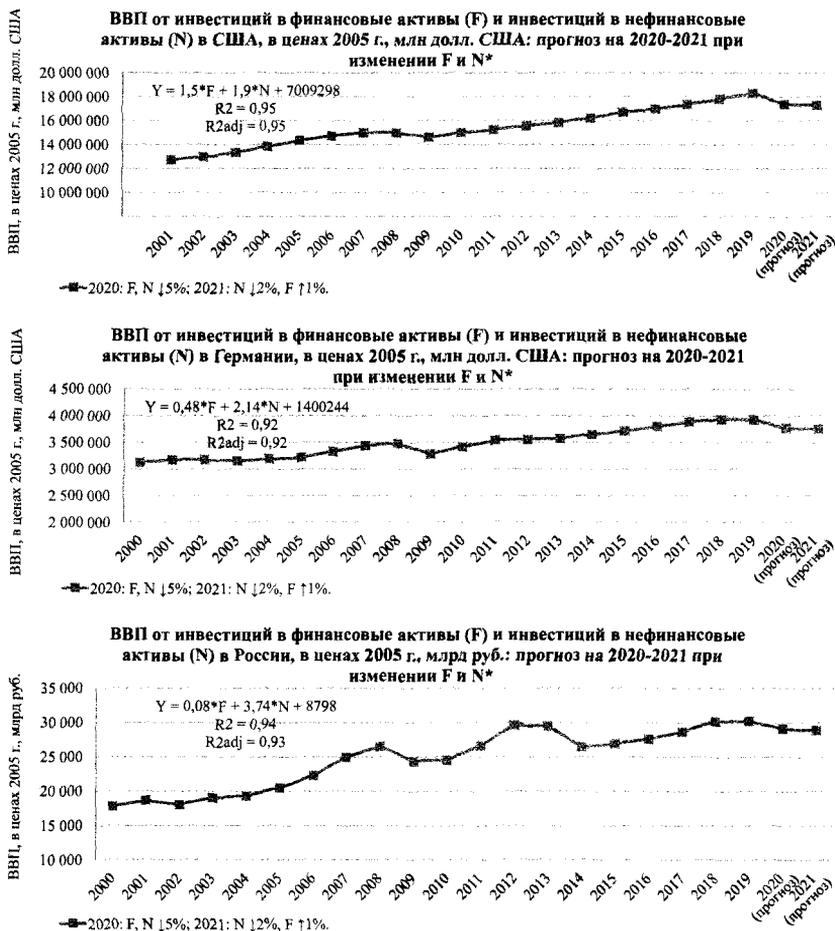


Рис. 8.5. Динамика ВВП США³⁰, Германии³¹, России³² от величины финансовых и нефинансовых инвестиций³³ с прогнозом на 2020–2021 гг.

³⁰ Статистики модели по США: F-критерий = 147; D-Врасчет. = 1,8 € [1,53; 2,47]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 3,9; χ^2 крит. = 27,6.

³¹ Статистики модели по Германии: F-критерий = 88,3; D-Врасчет. = 1,9 € [1,53; 2,47]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 4,6; χ^2 крит. = 28,9.

³² Статистики модели по России: F-критерий = 125,3; D-Врасчет. = 1,4 € [1,4; 2,6]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,5; χ^2 крит. = 30,1.

³³ Источники для расчета: Росстат, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial, <https://www.gks.ru/folder/14476>, [https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1\(2\).htm](https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab1(2).htm), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.KD>, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>, Международный валютный фонд, <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61545853>.

выступает тем признаком, который ранее не встречался. Это не было характерно для прошлых кризисов. В связи со сказанным проведенный анализ не может претендовать на полноту, однако, он раскрывает отдельные важные, на взгляд автора, моменты, позволяющие, с одной стороны, в условиях хаотических решений методически обоснованно выстроить работу по формированию экономической политики противодействия кризису, с другой стороны, оценить, хотя бы ориентировочно, возможные потери ВВП для рассматриваемых стран по изменению динамики инвестиций. Многофакторный характер кризиса и сложные взаимовлияния в мировой экономике в ходе его развертывания, разумеется, здесь не учитывались.

В теоретической части исследования был предложен подход к соотносительному анализу потенциальных и фактических (реальных) выгод и ущерба не только для диагностики ситуации, но и для принятия избирательных дифференцированных мер для каждого вида деятельности и экономического сектора (рис. 8.2). Были показаны два важных момента.

Во-первых, наихудшая для экономики ситуация, когда реальный ущерб превышает потенциальный. Она должна элиминироваться посредством превентивного снижения рисков и величины ущерба. Следовательно, макроэкономическая политика и функционирование финансовых рынков должны играть на поддержание стабильной динамики, либо не позволять ей снизиться до определенных критичных параметров. Этого можно добиться не только большей регуляцией финансового рынка, но и перенесением акцентов в отраслевой политике на отрасли, которые приобретают выгоды от распространения вируса, так как на их продукцию растет спрос. Требуется этот рост использовать для расширения производства. Вывод капиталов с финансового рынка, обнажающих спад в развитии одних секторов и компаний, должен переноситься на другие секторы и компании, которые становятся локомотивами в преодолении кризиса. Конечно, меры, тормозящие вывод капитала, также должны предприниматься. Решение задачи оптимального размещения ресурсов в кризисной экономике, подверженной эпидемии вируса, стоит свести к поиску минимального риска, сделав этот критерий — критерием эффективности при принятии решений, одновременно элиминируя величину возможного ущерба.

Во-вторых, следует помимо нейтрализации ущерба влиять на повышение выгод от кризисной ситуации. Именно такая стратегия экономического развития представляется наиболее обоснованной. Расширение выгод видится посредством политики мультиплицирования спроса в секторах и видах деятельности, требующих расширения производства. С этой целью, одновременно с поддержанием карантинных мероприятий и выборочной занятости в сочетании с практикой удаленной работы требуется стимулировать расширение соответствующих производств,

обслуживающих карантин. Это относится к сельскохозяйственной отрасли и пищевому сектору, услугам безопасной доставки, интернет-работе и обслуживающей ее коммуникационной инфраструктуре, приборостроению, дающему технику медицинской отрасли. Для решения подобных задач необходимо субсидирование либо открытие кредитных линий за счет насыщения банковской системы ликвидностью при пониженных процентных ставках. Перечисленные точки роста производства обладают мультиплицирующим эффектом и способны обеспечить загрузку зависимым от них видам деятельности. Важным обстоятельством в части стимулирования выгод от кризиса является недопущение спекулятивного роста цен на эффекте дефицита, поэтому карантинные мероприятия надо соизмерять с возможностью функционирования отдельных производств, наращивающих объем производства.

Анализ смещения финансового рынка показал, что сильная диспропорция, например для российской экономики, весьма опасна с точки зрения возникающей глубины спада. Следовательно, для отдельных стран придется решать структурную задачу сбалансированной динамики финансового и нефинансового рынка.

Перспективы исследования видятся в изучении связи инвестиций в финансовые и нефинансовые активы при изменении параметра институционального смещения финансового сектора, а также в выяснении влияния динамики этого параметра на темп экономического роста. Кроме того, было бы полезно учитывать изменение различных индексов, характеризующих ситуацию на финансовых рынках стран, с акцентом на возможное влияние изменения этой ситуации, например на инфляцию и динамику ВВП.

Таким образом, экономический кризис, провоцируемый таким форс-мажорным фактором как вирусная атака COVID-19, требует для своей элиминации системных экономических воздействий и интеграции усилий различных стран в эпоху глобальных взаимодействий, обеспечивающих быстрое распространение кризиса и передачу на страны, не подвергнутые масштабной вирусной атаке.

Глава 9

Мировой кризис: институциональные проблемы и реформы

1. Основные институциональные проблемы миропорядка

Современный мировой экономический кризис, охватывающий страны, развернулся еще до коронавируса и провоцируется даже не всегда сменой технологических эпох (как иногда справедливо полагают), которые происходят не так часто, а деятельностью таких подсистем экономики, как банковская и финансовая, которые подвержены эффектам глобализации, начинают довлеть над экономикой и разбалансировать ее. Как только этот дисбаланс усиливается либо в него вмешиваются некоторые дополнительные факторы или игроки финансового рынка, политические мотивы, то провоцируется кризис через дестабилизацию финансовой или валютной системы. К тому же валютные отношения стран в рамках валютной системы также небезупречны.

Глубокие пороки, заложенные в природе капиталистических институтов, создают трудности в противодействии кризису, усиливающемуся вирусной атакой COVID-19 на мировую экономику. Несмотря на разногласия предварительных оценок спада, по всей видимости, Китай выйдет из кризиса с наименьшими потерями, имея замедление роста лишь с 6–7 до 1,5–2 %. Хотя многое будет зависеть от развития ситуации с этой атакой и реакцией стран.

Тем не менее важнее сегодня рассмотреть те институты, которые не позволяют капитализму адаптироваться. Интерес вызывают и возможные ошибки, которые совершаются при перманентном реформировании капитализма, которое на поверку оказывается лишь поверхностными модификациями его, не изменяющими ничего по существу. Более того, экономическая наука также оценивается представителями данного общества по тому, «вкладывается» ли исследователь в фарватер стереотипных представлений и ранее созданных законов и моделей, которые перестали действовать, или нет. Мыслит ли он самостоятельно либо отталкивается

от стандартных и признанных наработок, причем последнее считается верхом достижений и всячески поощряется всеми институтами, включая научные и правительственные организации¹.

¹ Капитал сегодня диктует и реформы образования. С одной стороны, вроде бы провозглашая необходимость «экономики знаний», с другой стороны, именно капитал создает фон ее развертывания под своим контролем, но без какого-то интереса к бесприбыльной научной работе. Тем самым разговоры о человеческом капитале становятся лишь капиталистической фразеологией, уводящей от подлинного содержания, ущербности и ограниченности капиталистических институтов, базирующихся на базовом «праве владеть». Более того, многие представители экономической науки, как в сумасшедшем доме, ведя разговоры сами с собой, занимаясь умозрительными моделями, вторят тем теоретическим клише, которые не идут вразрез с капиталистическими системными представлениями. Часто создаваемые модели (скольких создано тысячи) по своей сложности и оторванности допущений от жизни превосходят сложность самой жизни, которую вроде бы призваны описать и объяснить. Задайте себе вопрос, кто, например, из российских экономистов, занимающихся вопросами промышленности и инноваций (кроме автора этих строк), ставит вопрос о том, кому принадлежит российская промышленность. Очень мало. Это не принято, так как легче играть в рассуждения о том, как выстроить умозрительную промышленную политику, которая наверняка окажется бесполезной, в том числе и по указанной причине. Это не слабость экономической науки как таковой — это, скорее всего, слабоволие, иногда и скудоумие или трусость ее представителей. Зато практикуются заказные рецензии, в том числе и против неугодных субъектов, тех, кто ставит подобные вопросы. Усилия тратятся не на то, чтобы решить проблему и придумать что-то полезное, а чтобы «атаковать» мнение других ученых под видом якобы научного спора, в вопросительно-язвительной, иногда неуважительной или недоуменной манере, не предлагая ровным счетом ничего, либо даже более дискуссионные вещи. Автор неоднократно сталкивался с подобным поведением в ИЭ РАН и в других академических институтах и вузах (конечно, имеются факты и конструктивного научного диалога, но они тонут в общей атмосфере научного фетишизма, дезориентации российской экономической науки и потери ею своего лица, что выражается в неумении оценить мысль и идеи). Очень интересны факты, когда возмущаются отсутствием ссылок, например, в какой-то брошюре или статье. Однако статья может быть написана и без привлечения литературы (вот стол, на нем компьютер, голова автора, руки и все). Согласно навязанным России западным стандартам такая статья не пройдет (кроме журнала «Инвестиции в России» — последнего из могижан!), так как устраивает только никому не нужный обзор не менее 15–25 источников, в том числе западных. Поскольку объем на одну статью ограничен в любом журнале, следовательно, она выхолащивается лишь до некоего обзора с некими своими привнесениями. Это задано институционально и уничтожает творчество и живую человеческую мысль. Это делает «капитал», иного источника я не нахожу, ну и конформисты в рамках самой науки. Тот, кто первый вводит нормативы и заставляет других к ним адаптироваться, имеет с этого «институциональную ренту». Данный эффект рассмотрим в следующих параграфах настоящей главы. Можно обсуждать массу экономических проблем, не трогая сущности капитализма, что и делается подавляющим большинством. Они не задумываются о том, что могут искать решения заведомо в границах неэффективности (разбирая Парето-случаи или законы Госсена, которые якобы должны определить распределение ресурсов между экономическими секторами, но никакого отношения к этому распределению обычно не имеют и никак его не описывают), которая происходит из устаревших базисных институтов данного общества.

В свете сказанного рассмотрим основные (не все) институциональные проблемы развития мировой экономики на нынешнем этапе ее функционирования.

Дадим краткую характеристику проблемам институционального развития, которые в той или иной мере затрагивают все страны, выделив следующие наиболее важные позиции.

Первое. Это разрушение основополагающих институтов так называемого международного права и развития международных отношений. Это выражается в снижении значения ООН, выхолащивании сути этой организации. Можно вспомнить, что еще покойный глава ООН К. Аннан призывал к необходимости реорганизации данной международной структуры, фактически признавая наличие ее кризиса. Иными словами, правилом стало неподчинение установленным правилам и пересмотр правил. Здесь требуется отметить, что международное право всегда представляло собой некие договоренности и являлось рукотворным инструментом (договорным), причем велика была «проблема безбилетника», когда отдельные страны, призывая к исполнению норм этого права, сами могли их не выполнять и даже не стремились к их исполнению. ООН как институт призван предотвращать военные конфликты, находить согласие между странами. Однако именно эти негативные проявления расширяются и конфликтность возрастает. Конечно, применим и такой аргумент, что, если бы не было ООН, уровень конфликтности дошел бы до непоправимой величины, что возможно. Вместе с тем следует признать, что этот аргумент не отменяет основной функции названного международного института. Если эта функция не исполняется в необходимом ключе, не приводит к решению по исключению военных столкновений, то налицо дисфункция данного международного института.

Приведем следующие факты: бомбежки Югославии, война в Ираке и Афганистане, смена правительства в Ливии с разжиганием гражданской войны, наконец, война в Сирии, с явным намерением уничтожения законного руководства страны. Далее можно вспомнить об убийствах лидеров некоторых стран — С. Милошевича (при невыясненных обстоятельствах), руководителей Ливии и Ирака, попытках свержения лидера Сирии, наконец, убийстве иранского генерала. Мировые средства массовой информации даже не удосужились обозначить последнее убийство как обычное уголовное преступление. Никакая вина генерала не была доказана, а одно из государств признало физическую ликвидацию генерала как его наказание, т. е. созналось в совершении уголовного преступления. Мировое сообщество, ООН и международное право — молчат. Именно данное обстоятельство говорит о значительной дисфункции данных институтов. Эти факты могут быть, конечно, расширены. Например, разрушение СССР с явным нарушением конституции страны и

законодательства было восторженно принято творцами институтов международного права. Более того, в быстром режиме утвердили эти незаконные решения. Однако сложное воссоединение (но согласно демократической процедуре) с незаконно отторгнутой территорией Крыма в результате развала СССР принимается в штыки. Хотя нарушений в международном праве не просматривается (либо они нарочито притягиваются за уши подобно тем рецензиям, о которых сказано в сноске выше — заказной способ один и тот же). Тем самым можно говорить об институциональных манипуляциях, связанных с получением выгоды от применения тех или иных правил и норм, того же международного права.

Такой избирательный характер применения норм создает режим неравноправия между странами на международной арене и порождает конфликты, которые могут разрешаться, к сожалению, только силовыми средствами². Можно отметить, что поверхностные корректировки международного порядка ООН не смогут решить названную проблему, если не будет предложен (придуман) механизм принуждения к соблюдению соответствующих правил. Причем подчеркнем, что международное право является результатом договоренностей на добровольной основе. Тем более закономерно выглядят и случаи свободного нарушения этих норм, когда они перестают быть выгодными. Проблема в том, что договориться о принуждении еще более трудно, нежели о некоем списке правил. Однако, когда сторона понимает, что за нарушение ничего не будет и это очень выгодно, то, скорее всего, такая система правил будет нарушена. При этом становится удобным самому не соблюдать и не требовать от иных участников международного обмена их соблюдения. Особенно такое поведение характерно для стран, вносящих ощутимую лепту в производство мирового ВВП. За счет экономического влияния формируются политические возможности, которые позволяют не соблюдать международные правила либо формировать для себя исключительный режим, не признавая его или искусственно интерпретируя, например, не соглашаясь с его наличием.

Следовательно, высока вероятность сохранения «международной декорации» в виде международного права, которое, несмотря на такой фундаментальный недостаток, все-таки имеет определенное, сдерживающее конфликты начало на нормативном уровне. Другое дело, что распорядиться этим сдерживанием весьма проблематично при такой высокой дисфункции данного института. Если и говорить об институциональной

² В ряде своих работ 2000–2001, 2005–2007 гг. автор отмечал, что проблему институциональной регрессии, согласно которой вопрос — «кто проверяет проверяющих, тех, кто проверяет», может быть разрешен только силовым методом в рамках некой иерархически управляемой структуры. И мировая экономика не может быть исключением как управляемая (хорошо или плохо) система.

ловушке³ как неэффективной устойчивой норме, как о некоей непреодолимой ситуации, то в институциональном смысле именно международ-

³ В ряде своих прошлых работ, в частности, пятнадцатилетней давности и более, я критиковал концепцию «институциональной ловушки», которую эпигоны, следуя авторитетам, превратили чуть ли не в теорию, которая так и не набрала «теоретическую силу», хотя и приобрела моду и популярность. Эффект моды в науке, особенно экономической, очень силен, он усиливается в России административным эффектом академических приставок в вид званий (что серьезно критиковал Торстейн Веблен), так что появились якобы «институциональные ловушки» в виде работы высшей школы, «диссертационные», не говоря уже о бартере, неплатежах, коррупции, уклонении от налогов и пр. Все указанные процессы регулируются далеко не одним институтом, зависимы от многих обстоятельств, являются весьма сложными явлениями (коррупция), которые имеют и юридические определения. Поэтому проблема неэффективности нормы или норм, связанных с этими явлениями, да еще оценки устойчивости, которые весьма размыты (нестроги) в рамках доктрины «институциональной ловушки», воспринимались мной как во многом «притянутыми за уши». Ловушка же в классическом смысле — это непреодолимое состояние. Объяснение, что нужны высокие транзакционные издержки на преодоление как имманентная характеристика «ловушки», выглядит ограниченным, ибо изменение многих состояний в экономике требует издержек и часто весьма немалых (иногда инвестиций). Но это не означает, что это институциональная ловушка. Так, бартер становится единственной, подчеркну, эффективной формой платежа в условиях острой демонетизации, паралича платежно-расчетных операций (резко возросшей дисфункции) и трансформационного спада. Причем снижение этой дисфункции закономерно снижает объем бартера (это не является объективно непреодолимым состоянием). Многие явления макроэкономического характера, зависимые от конкретных причин, факторов, вряд ли уместно рассматривать как «институциональные ловушки», так как имеется выход из ситуации, который воспроизводят сами агенты, как наиболее эффективный. Очень часто, рассматривая тот или иной научный доклад даже последнего времени, это так и смотрится — данная доктрина сама по себе, а выводы доклада имеют отдельную от нее самостоятельную ценность и даже существо анализа никак не связано по большому счету «с ловушечностью». Попадание в эти ситуации не является самопроизвольным и не является непреодолимым, в том числе и по этой причине. «Ликвидная ловушка» Дж. Кейнса, как он и отмечал, возникает самопроизвольно по причине значительного снижения процентной ставки, делая денежно-кредитную политику бесполезной во влиянии на макроэкономику (при определенном соотношении параметров и реакций агентов). Однако в тот период регулирования экономики процентные ставки могли упасть в силу рыночной динамики, ситуация возникла как бы сама собой. Но она, кстати, преодолевалась обратным механизмом, который с большими транзакционными издержками вряд ли можно связать (т. е. даже при этой кейнсианской ловушке ситуация в общем-то была преодолимой). «Демографическая ловушка» в отличие от ловушки ликвидности измеряется соотносимой динамикой численности населения и доходов. Если темп роста населения превосходит темп роста реального дохода, то в измерении на душу доход будет понижаться. Непреодолимость ситуации здесь в том, что низкий душевой доход, а отнюдь не высокие транзакционные издержки, в слаборазвитой стране понуждает к низкопроизводительному труду. Возникает мотив больше рожать, так как производство трудоемкое. Вариант преодоления либо контроль рождаемости (транзакционные издержки, включая лучшую медицину), либо резкий рывок в производительности (за счет технологий, а это требует далеко не только транзакционных издержек), дающий увеличение роста дохода, а лучше — то и

ное право весьма неплохо подпадает под такое определение. Более того, если многие виды так называемых ловушек в российской академической интерпретации весьма условны и по большому счету таковыми не являются (так как неэффективность норм условна, как и устойчивость), то относительно норм международного права неэффективность определяется следующими признаками:

- избирательностью их применения;
- умением уклониться от соблюдения права;
- высокими договорными издержками по их пересмотру с целью повышения эффективности самих правил;
- наличием различных трактовок эффективности разнородными агентами международного рынка.

другое. Если такой политики нет, то темп роста населения обгоняет темп роста дохода, программируя повторение ситуации. Однако ни ликвидная ловушка, ни демографическая в литературе (насколько мне известно) не обозначены как «институциональные ловушки», хотя представляя собой также явления (как и бартер, неплатежи и т. д.). Неэффективные и притом устойчивые нормы, конечно, возможны, но справедливо ли только так обозначать ловушку — сохраняющаяся методологическая проблема. Да и очень не праздный вопрос, а возможно ли разные по природе нормы оценивать одним критерием эффективности и каким, ведь только транзакционные издержки являются хотя и необходимым, но явно недостаточным условием. Институт может быть весьма функционально расстроен, но при этом сами транзакционные издержки от неисполнения функций будут не столь велики в сравнении с иными нормами. К тому же по величине издержек не измеряется эффективность, так как эффективность — это относительный показатель, а не показатель величины издержек. А за указанные явления отвечают, как правило, совокупности норм и условий, которые только с нормами идентифицировать не всегда верно. Потеря функций либо неисполнение их на должном уровне составляют дисфункцию институтов (возможен вариант избыточности функций). Часто подменяют наличие или возрастание дисфункции некой ловушкой. Хотя ее на самом деле нет. Эта конструкция не помогает анализу, делая его громоздким, иногда еще более затрудняющим понимание, нежели оценка степени дисфункции отдельных правил и норм или подсистем экономики. Очень давний спор, более 20 лет назад по поводу того, что возникает раньше — дисфункция института или ловушка — устойчивая неэффективность, был аргументированно снят (на мой взгляд). Конечно, до неэффективности, да еще устойчивой, должен предшествовать процесс потери, расстройтва либо избыточного числа функций, приводящий к понижению эффективности их исполнения или следования данным правилам и нормам. Затем стабилизируется состояние неэффективности. Причем проблема устойчивости состояния слабо решается в рамках доктрины ловушки, так как устойчивость может быть связана с тем, что неэффективность не распознана (не измерена как вариант) либо институт даже неэффективный выполняет такие функции (пусть и неэффективно), что не может быть устранен из институциональной структуры, отменен или пересмотрен. Причина в его имманентной необходимости, так что его неэффективное исполнение порождает реакцию терпимости, а иногда и нежелание ничего менять. Такие исходы возможны даже в условиях современного мира, когда перманентные институциональные коррекции экономики стали обыденным делом, причем частота институциональных изменений, инициируемых правительствами, скорее всего, в среднем возрастает.

Однако этот эффект лучше назвать институциональной регрессией, ибо тот агент, который оказывает самое значительное влияние на мировую экономику, и будет контролировать и обеспечивать применение в отношении других и неприменение в отношении себя норм международного права, понуждая другие страны соглашаться с таким положением вещей различными методами (включая не только политическое давление).

Второе. Следующей определяющей проблемой становится новая форма международной конкуренции, сводимая к конкуренции по стандартам. Имеется в виду то, что страны становятся инициаторами стандартов в области демократического устройства, торговли, информации, технических систем, транспорта и перевозок, загрязнений и много другого. Конкуренция развертывается между различными видами стандартов и по проведению самой стандартизации как таковой. Причина в том, что тот, кто инициатор данных норм, использует свое преимущество ранней адаптации к ним. Обычно он им уже следует или знает как с наименьшими затратами реализовать эти правила. Иные игроки международного рынка должны к этому приспособиться. Вот они и идут в кильватере, а разработчики и контролеры стандартов — формируют институциональный фарватер. В этом состоит принципиальная разница. Тот, кто следует за кем-то, обычно от него не только отстает, но и с трудом может догнать, так как первому игроку позволено, изменив нормативы, создать иные условия конкуренции. В таком случае конкуренция либо доводится до конфликта по поводу замены правил, либо отстающий пытается создать правила, удобные ему и восстанавливающие его позиции с тем, чтобы сократить расстояние от лидера.

Следовательно, в мире закономерно обостряется борьба за стандарты. В связи с этим рушатся многие договоры прежних лет, не устраивающие подписантов либо по обоснованным причинам, либо в силу того, что изменился уровень доверия. Скорее всего, возросло недоверие, которое и разрушает функционирование данных институтов. Информационная асимметрия, как правило, является причиной возрастания недоверия и подрыва работы данных институтов. Причем сначала повышается дисфункция институтов, они перестают удовлетворять агентов, и только затем может произойти отказ от них, вплоть до свертывания или полного пересмотра договора (института).

Это явление можно обозначить как институциональную конкуренцию. Борьба за стандарты настолько обострилась в последние десятилетия, что побудила отдельных экономистов обратить на это внимание. В частности, Р. Майерсон (лауреат премии Шведского банка памяти А. Нобеля) написал статью под названием «Стандарты интервенций с целью государственного строительства»⁴, в которой развивает идеи развития демократии в стра-

⁴ Майерсон Р. Стандарты интервенций с целью государственного строительства // Экономика для любознательных: о чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 222–240.

не, подвергшейся внешней оккупации, видимо, искренно исходя из благожелательных намерений. Полагаю, что появление таких «исследовательских статей» от экономистов, облеченных ореолом высоких наград за научную деятельность, призвано, с одной стороны, научно обосновать процесс влияния интервенции на формирование демократии, абсолютизируя и подчеркивая исключительно такой формат организации политической и государственной системы. С другой стороны, не акцентируется то, как важна борьба за формируемые стандарты поведения и государственного развития в современном мире, хотя именно эта позиция наиболее рельефно просматривается в материале Р. Майерсона, на доводах которого остановимся ниже. Следует сразу отметить, что возможно в конкурентной борьбе за стандарты проектировать сразу два их вида: один — для внутреннего пользования, другой — для внешнего, причем снабжая стандарт для внешнего мира такими правилами, которые делали бы функционирование подсистем сразу менее эффективным относительно тех, кто проводит линию по данной стандартизации. Этот способ хорошо применяется к науке и технике — двум локомотивам современного и будущего развития. Именно в области науки и техники унификация и стандартизация подчиняют развитие данных сфер тому, кто иницирует и контролирует процесс унификации. Сразу проектируются правила, ставящие разработчика в более выгодное положение относительно ведомых им стран.

Кроме того, техника обладает таким эффектом, что выстраиваясь в технологические цепочки, определяет их функционирование и эффективность. Если имеются стандарты обслуживания техники, проектирования и разработки, то от них зависимы все технологические звенья. Наука, создающая новые виды техники, также ориентируясь на эти вводимые нормы, становится связанной в своем развитии. Ее независимость понижается, что сказывается на технологическом уровне страны. Так формируется новая колониальная система в «технологичном капитализме», для чего используются различные институциональные процедуры и методы, например рейтинговая монополизация рынка научной литературы, стандартизация, унификация публикаций для третьих стран, при сохранении элитных журналов для избранных. Так возникает передовое ядро и периферия, для которой поставлена задача «войти» в какие-то рейтинги науки (занять место), без понимания того, что сегодня можно войти громадными усилиями, а завтра в силу перенапряжения от попыток соблюдения этих стандартов (форматов) выйти и откатиться назад. Приманка в виде этого места — обман, подсунутый лидерами научно-технического прогресса для стран зависимых, слабых, растерявших по собственной инициативе и преступной политике свой потенциал.

Назову только один сопоставительный пример, который лично проверил год назад, зайдя на сайты указанных ниже вузов. Так, у Вильнюсского

государственного технического университета на тот момент было пять журналов по экономике (все Scopus, Web of Science), в то время как экономический факультет Московского государственного университета или факультет управления этого же вуза не обладали ни одним, либо одним журналом аналогичной базы индексирования. Данные стандарты навязываются в ходе неплохой продуманной операции информационного прикрытия, что, дескать, непопадание в указанные базы индексирования научных журналов России обернется деградацией науки. Однако неоднократно я выступал, что эти базы являются коммерческими проектами Запада, причем фирмы, ими владеющие, контролируют до 40 % мирового рынка публикаций, адсорбируют и патентную базу — причем мировую. Идет борьба по стандартам — сбор идей и информации. Неоднократно отмечал, что оформление выхолащивает суть научной работы, увеличивает объем обзоров, не гарантирует новизны и прорывного характера научных результатов.

При этом никого не интересует техническое и финансовое состояние российских научных журналов, которые намеренно ставятся в роль попрошаек на вступление в иностранные стандарты. При этом они не платят никаких гонораров своим авторам и более того, иногда «обирают» последних материально либо устраивают им заслоны на публикации исходя из личных мотивов⁵. Налицо атрибуты периферийности науки в

⁵ Автор неоднократно лично сталкивался с такими явлениями в журналах (региональных российских) из какой-то там признанной только в России феноменальной базы индексирования (Скопус). Например, в одном из уральских журналов главный редактор открыто сказал, что автора публиковать не будет, т. е. вне зависимости от рецензии, хотя и рецензии контролируются и всегда можно дать отрицательную на любую статью, будь ты хоть А. Эйнштейном. Хотя в современной России, думаю, последнему бы не дали работать. Мне один раз довелось участвовать в заседании Изборского клуба в Брянске (региональное отделение), где обсуждалась сталинская индустриализация. Многие выступили по теме, включая автора. В самом конце попросил всего 2 минуты один художник, так он представился. Ему дали время, но он уложился всего в одну минуту, показав картину, где изображен И. Сталин в окружении выдающихся военачальников времен Великой отечественной войны. Художник сказал: «Видите, это военные, выдающиеся советские генералы, маршалы, подавляющее большинство крестьянские дети. Так вот, сила советской системы в том, что крестьянские дети стали теми, кто они на картине, а сегодня они дослужились бы не выше майора». Конечно, была травля и выдающихся людей. Это известно. Не стоит абсолютизировать и это мнение. Однако в нем есть системная правда, которой нельзя пренебрегать. Разрушенные институты оценки поощряют развитие коррупции и nepотизма, который кланы прикрывают якобы обоснованными решениями и придуманными заслугами. Это хорошо видно на примере отдельных секций РАН, избрания в них по блату. Когда-то много лет назад такую модель я назвал «выборы по блату». Те, кто реально претендует по вкладу, испытывают на себе два вида воздействий: попытки дискредитации даже путем открытой клеветы (распространяемой, например, Комиссией РАН по фальсификации); попытки обесценить научные достижения различным манипулированием (в этом случае

России. Несмотря на открытия отдельных лабораторий и успехи в них, функционирование по институциональным признакам имеет колониальное, зависимое от иностранных агентов содержание. Пока присутствует непонимание институциональной конкуренции и длительных ее ориентиров.

Конкуренция по стандартам охватывает международные институты и организации⁶, например Всемирную торговую организацию, международные финансовые и банковские институты — МВФ, Всемирный банк, затрагивает вопросы функционирования международной валютной системы. Даже такие организации, как ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), в условиях текущего кризиса испытывают давление по поводу своей деятельности⁷. Это касается и стандартов потребляемого топлива, значит, касается таких международных картелей, как ОПЕК и др. Длительные споры и переговоры выступают наглядным выражением наличия этой институциональной проблемы. Транзакционные издержки в ходе таких переговоров не снижаются, а обычно возрастают (хотя ситуацию никто не определяет как ловушку). Частота нарушений створа не снижается, возможно, даже возрастает.

Третье. Дисфункция правил оценивания различных объектов и прежде всего человеческой деятельности, техники, фондов, решений, эффективности, полезности, справедливости выливается в стохастику аргументов, исследований в области экономики и других общественных

претендент может и ответить, но это не будет иметь никакого значения при клановом построении). Тем самым мнение художника сводится к тому, что в сегодняшней России из низов без связей достичь заслуженной оценки весьма проблематично. Особенно это важно в свете институциональных реформ, ухудшающих качества функционирования всех подсистем экономики под видом и с обоснованием необходимого их улучшения. Это своеобразный парадокс институциональных реформ конца XX – начала XXI вв., причем не только в России. Причина видится в том, что не анализируется сущность меняющегося капитализма и в рамках этого его изменения, во многом случайного, пытаются приспособить решения, чтобы суть сохранить, в то время, когда давно пора не просто задуматься, а предлагать меры и прилагать интеллектуальные силы по изменению именно этой сути.

⁶ На международной арене такие организации, представляющие собой совокупность правил и процедур, тем не менее сами выступают институтами, определяющими, регулирующими развитие мировой экономики и международных отношений.

⁷ Страны, которые имеют большое экономическое влияние в мире, на возражения ВОЗ по поводу отдельных их решений по коронавирусу отвечают резко (см. заявление Д. Трампа от 8 апреля 2020 г.) — подумаем о прекращении финансирования, выделения своей части финансов на функционирование организации. Конечно, это можно воспринимать и как финансовый шантаж, однако данная ситуация наглядно отражает суть капиталистической организации международных институтов. Действует правило капитализма: «кто платит, тот и заказывает музыку». Это правило распространяется и на всю систему международных отношений и поддержание институтов международного права (в частности международных судов и пр.).

наук, управления, приводя к хаотической динамике мировой экономики и соответствующему распределению дивидендов.

Практически любой аргумент, даже опирающийся на статистику, может быть поколеблен. В итоге создается сомнение⁸ в нем, в ходе нарочитой интерпретации, причем трудно доказать, сделано ли это умышленно или исходя из «добросовестного заблуждения». Вместе с тем проблема относительно критериев оценки, незыблемости и изменчивости требует философского осмысления, но логически желательно безупречного. Множественные мнения воспроизводят проблему выбора итоговой оценки и ее применения. Но именно по хаосу в области отбора решений можно судить о том, что с критериями и правилами оценки, как и с самой оценкой, что-то произошло. Ранее они были строгими, сейчас эта строгость явно подточена, отсутствует. Это не может не сказаться на управлении и его эффективности, следовательно, и на эффективности использования различных ресурсов, включая человеческий ресурс.

Сегодня много разговоров о человеческом капитале. Однако, кто направит финансы и в какой человеческий капитал, ведь человеческий капитал еще более неоднороден, нежели капитал физический (фонды). Как должны быть связаны два типа инвестиций и что ожидают получить от инвестиций в человеческий капитал или в науку. Можно наращивать инвестиции в физику, но сохранить макроэкономические решения, связанные с провокацией оттока капитала из страны. Но тогда где окажутся новые знания в области физики (при их получении)? Они, видимо, переместятся в пользование в другие страны (хотя могут дать вклад и в данной стране, например в оборонной технике⁹), которые возможно смогут их и нарастить. Некоторые ученые полагают, что наука не имеет границ, но ведь использование ее результатов имеет границы, даже в эпоху так называемой «информационной экономики» (отрицание этого — слепота перед реальностью). К тому же возможности их увеличения также детерминируются потенциалом конкретной страны и организации в ней научной деятельности.

⁸ Сомнение в общем-то является двигателем развития науки, поэтому в целом не вызывает неприятия или отторжения, так как это закономерное состояние науки. Однако в борьбе кланов и в борьбе за регалии, надбавки, академический (бюрократический) статус в ряде наук оно может использоваться как средство дискредитации и конкурентной борьбы. Бюрократические каноны организации науки вне всяких сомнений вредят ее развитию, так как бюрократия воспроизводит институты угодничества, исполнения приказов по вертикали, подчинения всех отчетности, т. е. формализму. В управлении некоторый уровень формализма необходим, он является имманентным самой специфике управления. Однако чистота науки не может сохраниться, если такой формализм переносится на нее, тем более усиливается и подчиняет процедурно все действия научного работника. В итоге сама такая деятельность выхолащивается.

⁹ Это и наблюдается в России, именно указанный подход.

Однако вместо того, чтобы отвечать на коренные вопросы обустройства науки и научной деятельности, можно в рамках институциональной конкуренции «подсунуть» стране поиск цитат, совпадений, обрекая на самоуничтожение. Затем можно привязать ее функционирование к внешним стандартам, переманивая ученых по грантам и локализуя через них же науку только задачами, выгодными капиталу, который лоббирует свои интересы перед правительством, которое в свою очередь и определяет конечные нормативы по финансированию грантов. Все указанные виды деятельности — глобальное смещение фундаментальных оценок, увод от сути науки и смысла человеческого капитала. Именно эти проявления и дают основание полагать, что происходит разрушение правил оценивания, они подменяются, искажаются, что приводит к смещению оценок и поощрению далеких от сути науки и человеческого капитала решений. Однако все эти решения наделены ореолом правильности и справедливости, которые обосновываются теми, кто и является инициатором подобных институциональных смещений.

Четвертое. Институциональная основа капитализма, программирующая преобладание «права владеть» над «правом не владеть», которое не менее естественное, создает фундаментальное институциональное смещение, которое деформируется институтами организации финансового рынка. Все правила и нормы, регулирующие деятельность человека, становятся подчиненными этому смещению. Агенты получают больший доход от реализации «права владеть», что закрепляет именно этот институт. Затем возникают механизмы концентрации капитала и власти, которые обслуживаются не только рыночными структурами, но и политической системой, которую отдельные экономисты (вирджинской школы общественного выбора) рассматривают в виде политического рынка. Неважно, что эти модели не работают в условиях кризиса, особенно мирового и вызванного форс-мажорными обстоятельствами — техногенными, природными или биологическими катастрофами. Зато они отражают сложившееся «status quo», охватывающее распределение собственности и власти.

Финансовые рынки как своеобразные институты организованы так, что позволяют направлять капитал по выгодным ему же направлениям использования. Кроме того, они дают возможность получать капитал, не затрачивая иных усилий как трансакционные виды труда, связанные с трейдерством (торговлей бумагами, стоимость которых не обеспечивается реальными активами). В итоге образуется и «успешно» функционирует большой, но в существенной степени виртуальный сектор, который под молот своей спекуляции подставляет реальные виды деятельности и производственные секторы. Экономисты, вторящие «мэйнстриму», даже те, кого можно отнести как будто к неортодоксальному направлению

анализа, говорят о полезности финансового рынка для развития. Однако, когда возникший мировой кризис 2008–2009 гг. не получил объяснений, вызвав бурю негодования по поводу поведения экономической науки (и ее полезности), максимум что они смогли признать, так это дисфункцию финансового рынка и глобальных финансов (это подтверждают работы П. Кругмана, Дж. Стиглица того периода, отчасти Р. Шиллера). Полезность финансового рынка обосновывалась тем, что он позволяет направлять сконцентрированный капитал в наиболее эффективные области использования. Однако, что такое эффективность и каков ее критерий, ибо такая направленность перемещения определяется исключительно этим критерием, остается без вразумительного ответа, точнее сводится к количественному показателю капитализации.

Следовательно, финансовый рынок становится управляющим институтом, в принципе определяющим распределение финансовых потоков. Вместе с тем такое благопристойное объяснение лишь камуфлирует суть проблемы, связанной со спекулятивной сущностью финансового капитала, когда этот же «критерий эффективности» работает исключительно по ценным бумагам, реальная оценка которых давно оторвана от реальной стоимости активов. Показатель капитализации, сводимый к рыночной оценке стоимости объекта, включает совокупно итог рыночных транзакций агентов-игроков. Отрыв показателя капитализации от реальной стоимости основного капитала объекта становится отражением спекулятивных процессов, причем этот отрыв может происходить в обе стороны. Но капитализация является показателем, который стремятся увеличить, причем спекулятивным методом.

Такое поведение базируется на преобладании «права владеть». Иное право — не владеть — вообще не рассматривается, а реализующие его агенты входят в категорию наемного труда и сами по себе не могут вершить судьбу рынка труда, в отличие от бизнеса, владеющего средствами производства, активами, собственностью и способного повлиять на трудоустройство граждан. Такой капитализм не может не приводить к дисфункции институтов оценки — она искажается самим рынком, который якобы должен привести ситуацию к наиболее эффективному использованию ресурсов и приобретению доходов. Конкуренция по владению ресурсами и средствами производства (основного капитала) представляет собой высший образец неэффективной организации, особенно тогда, когда информация и знания декларативно становятся ведущими факторами развития. И эта декларативность обеспечена исключительно влиянием капитала и системой капиталистических институтов.

Только конкуренция по результатам труда, по способностям и творчеству составляет адекватные формы конкуренции в эпоху знаний и широкого информационного доступа, снижающего неравенство между

агентами, но не по доходу и уровню жизни. Именно данное обстоятельство обостряет все социальные противоречия и провоцирует конфликты. Все сказанное приводит к возникновению мощных диспропорций между трудом и капиталом, производством и финансами, что выражается в росте бедности и конфликтности на международном уровне. Получить выгоды хочется, но вкладывать ресурсы для этого — нет. Тем самым формируется настрой на рентоориентированное поведение, в частности извлечение институциональной ренты, в том числе посредством проведения перманентных институциональных коррекций системы капитализма под видом институциональных реформ.

Экономическая наука также приспосабливается под эти установки. Например, многие известные экономисты критиковали государство, за что позже получали премии высокого образца. Достаточно вспомнить рекомендации А. С. Пигу о введении корректирующих налогов и субсидий для ликвидации так называемых внешних эффектов, которые не устроили Р. Коуза со своим тривиальным примером скотовода, который своим скотом (выпасом) наносил ущерб посевам фермера, не участвующего в разведении скота (третья сторона, не причастная к контракту, но воспринимающая издержки от его реализации). Идея проста — показать в условиях искусственной ситуации, что скотовод и фермер могут договориться без государства. Более высокого либерального фетиша трудно себе представить¹⁰.

Примерно в таком же ключе Элионор Остром¹¹, отталкиваясь от задачи Гаррета Хардина «трагедия общин», выстроила весьма запутанную, но скрупулезно-описательную линию логических обоснований, прибегнув к эмпирическому материалу прошлых лет (так называемые полевые исследования), что ресурсами общего назначения можно управлять эффективно, создавая добровольные организации и не прибегая к «государственному вмешательству». Опять явно противопоставляется рынок и государственное регулирование, что было и остается в традициях неоклассической ортодоксии, причем в аспекте необходимости разработки действенной экономической политики управления ресурсами.

Однако именно рецепты в области экономической политики, обладающие некой конкретикой, по существу, отсутствуют¹². Проблема состоит в том, что природа институциональных изменений довольно сложна — действует множество причин, которые как на длительное, так и относительно коротком отрезке времени точно взвесить, определив

¹⁰ Результат известен — премия высшего образца за противоречивую тавтологию, которую все, кому не лень, обсуждают и критикуют, включая и автора этих строк.

¹¹ Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН; Мысль, 2010. 447 с.

¹² Там же. С. 341–396.

ведущие причины, весьма трудно, может и невозможно. Более того, рассмотрение институциональных изменений только на длительном отрезке времени (как, скажем, у Д. Норта) не согласуется с современной реальностью, когда базовые институты принятия решений изменяются быстро и за короткое время (институциональные коррекции правительства). Причем именно правительства являются инициаторами таких перманентных и быстрых смен или коррекций институтов как инструментов современной экономической политики. В этом случае «институциональный выбор», о котором Э. Остром ведет речь, становится несколько иным. Сами индивиды мало что могут выбрать и даже не располагают инструментами для такого выбора, так как взвешивание институциональных альтернатив не может осуществляться рациональным методом (кроме как «затраты — выгоды», причем ожидаемые). Кроме того, и у долгосрочных, и тем более у краткосрочных институциональных изменений имеется фундаментальное свойство: пока они не завершены, оценить выгоды и потери, как и изменения в качестве функционирования экономики, не представляется возможным. Поэтому Э. Остром довольно легко исследует институциональные изменения, обобщая известные факты, уже состоявшиеся и представляющие из себя историю (Д. Норт отмечал, что история имеет значение). Вместе с тем, на мой взгляд, методологическую трудность переноса ее выводов и доказательств их подлинности она не преодолевает, так как анализ разворачивается с точностью до описания и до критерия эффективности институтов и их изменений, которые вводятся нормативно.

Если рассматривать возможности индивида в области институционального выбора, то они ограничены часто его голосом по вопросам, требующим голосования, причем большая часть институтов установлена априорно и в определенном смысле контролирует работу других институтов, а также процессы совершенствования старых институтов, в том числе их частичной или полной замены, либо ввода абсолютно новых институтов, сосуществующих со старыми институтами, без сокращения их числа. В реальности одновременно происходят сразу все процессы. Другой разговор, что применительно к объекту исследования (ресурсам общего назначения) набор регулирующих институтов и сам институциональный выбор ограничены, так как конечен набор институтов, так или иначе влияющих на этот объект. Однако Э. Остром отмечает, что выбор касается дихотомии, либо старого набора правил (сохранения *status quo*), либо новых правил (альтернатива)¹³.

К такому варианту привязана оценка ожидаемых затрат и выгод индивида при сохранении прежней системы правил и при замене ее новыми

¹³ Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН; Мысль, 2010. С. 360–361.

правилами. Причем нужно соотнести выгоды и затраты в одном и во втором случае, причем второго случая еще нет — правила не введены. Следовательно, и затраты, и выгоды являются во многом гипотетическими, даже если индивид и обладает правом выбора какого-то набора правил. Даже в отношении одного объекта институты могут зависеть как от индивида, использующего ресурс, так и от совокупности агентов, которые непосредственно не используют ресурс либо задают индивиду масштаб выбора, когда институты устанавливаются государством. Описываемый институциональный выбор как раз затруднен по той причине, что информация о затратах на поддержание status quo, о замене правил и адаптации или принуждению к ним, либо о контроле является весьма искаженной, а попросту говоря — она отсутствует. Конечно, считается, что ее можно как-то извлечь, оценить, однако, решение не может принимать один индивид, поэтому искажения возможны по причине информационной асимметрии, даже если такую информацию сумеют как-то получить. Указанные ограничения подрывают описание модели институционального выбора, вводимого Э. Остром.

Тем самым используется идея рационального действия и выбора, предполагающая оценку ожидаемых выгод, затрат и даже ставок дисконтирования. Конечно, такое допущение является моделью выбора, но никак не может описать сам институциональный выбор, особенно потому, что в современной экономике многие индивиды отстранены от его осуществления, и он продиктован действием базисных общественных институтов. Не говоря уже о том, что выбор относительно ресурса общего назначения в XVIII–XX (или ранее) веках будет отличаться от современного выбора, в том числе и по указанному выше набору причин. Тем самым вопрос, уместно ли в методологическом смысле переносить результаты анализа на современные проблемы, видимо, имеет отрицательный ответ. Ставка дисконтирования изменяется даже на текущем интервале, причем это изменение весьма трудно предсказать¹⁴. Если рассматриваются институциональные изменения на длительном интервале (в духе

¹⁴ Справедливости ради отметим, что сама Э. Остром отмечала (С. 359 указанного издания ее книги) необходимость знать переменные, влияющие на выгоды и затраты, иначе выбор по рациональному критерию будет бессодержательным. Выходом видится формирование ситуационных переменных (С. 360, 366, 368, 375). Однако измерение состояния этих переменных и слагаемой ими ситуации составляет отдельную, не решаемую в рамках данного подхода проблему. Убедительно не показано, как же индивид будет делать институциональный выбор, не записывая для себя даже тот список ситуационных переменных, который приводит Э. Остром. Не говоря уже об анализе релевантного изменения этого списка. Несмотря на большое число вопросов и нерешенных задач, методологические трудности, явно имеющиеся в проводимом Э. Остром анализе, он институционализирует высокой наградой, полученной ею, как и ограниченными выводами из него.

Д. Норта), то эта ставка изменяется многократно, к тому же индивидов вряд ли правдоподобно «фиксировать», полагая, что они изменяют институты, но институты не изменяют их самих. В одной из своих давних работ¹⁵ я проводил мысль о том, что институты обладают принуждающей силой, изменяют если уж и не психологические характеристики индивида, то точно модель его поведения. Иными словами действуют прямые и обратные связи воздействий в схеме «институт — агент» (под агентом понимается индивид, иногда — и фирма).

Следовательно, экономическая суть поведения может и должна изменяться, индивид не остается постоянным в процессе институциональных коррекций. Но это может приводить к смещению акцентов в самом выборе, причем, делая его отнюдь не рациональным или уж точно не подчиняющимся некоей калькуляции в неоклассическом смысле. Кроме того, изменения институтов на коротких интервалах времени вызывают реакцию адаптации агентов, иногда эти изменения сразу программируются определенными индивидами с тем, чтобы получить своеобразную «институциональную ренту» от смены или частичной модификации института. Равновесные модели и представления к смене институтов не могут быть применены, если не рассматривать некий локальный случай. Например, можно представить институты в виде неких общественных благ, а функционирование правительства свести, например, к производству институтов, включая и их модификацию. Если исходить из того, что каждому институту — старому и новому — требуется некая величина финансирования, поддерживающая его функционирование, то тогда именно модельно вполне уместно ставить вопрос о влиянии институтов на динамику цен. Действительно, налоговые институты вполне могут влиять на инфляцию, правила калькуляции затрат и осуществления выбора — также. Конечно, влияние каждого отдельного института будет своим, институты — это не «картошка» и не «яблоки», это неоднородный товар. Тем не менее, введя формально зависимость между средним числом институтов, влияющих на динамику цен (не все институты могут оказывать такое воздействие), и применяя «остромский» подход «затраты — выгоды» к этой модельной ситуации, вполне возможно в рамках нее ввести представление об «институциональной инфляции». Иными словами, речь о некоем взносе в рост цен со стороны соответствующих институтов как общественных благ¹⁶.

¹⁵ Сухарев О. С. Институты и экономическое развитие. М.: ДеКА, 2005. 384 с.

¹⁶ Эта идея была показана на модели-схеме в моей давней книге (Институты и экономическое развитие. М.: ДеКА, 2005. С. 71–77). Нужно отметить, что в более поздних работах (по подсказке математика, д. ф.-м. наук, проф. И. А. Рудакова, за что я ему очень признателен) было добавлено, что эта идеальная модель-схема верна для линейно возрастающего эффекта. Эффект для государства представлял разницу между выгодой

(число институтов, помноженных на их цену) от вводимых институтов как общественных благ и издержками по их созданию и вводу. Дифференцирование эффекта (при предположении его линейного увеличения) давало выражение для уровня цены, изменяющей наибольшему эффекту. В итоге получалось уравнение, связывающее изменение уровня цены, издержек на создание институтов как благ и числа этих институтов. В абстрактной ситуации нулевой инфляции скорость изменения издержек должна превышать скорость изменения цены в число раз, равное числу институтов (только в этой точке), но учитывая, что инфляция равна нулю, вторая производная цены вырождается в ноль. Если издержки создания институтов как благ определяются числом созданных институтов и их ценой (записываемых в виде некоего полинома), то решение полученного уравнения (С. 73) дает связь уровня цен и числа создаваемых институтов для того, чтобы эффект был наибольшим (ведь комбинация институтов и цен может быть разной в достижении этого эффекта). Это лишь схема возможной связи, но такие связи можно искать эмпирически. Полевые исследования — крайне модные в неинституциональной теории. Конечно, в этой модели-схеме, отталкивающейся от метода «затраты — выгоды» содержатся те же пороки, что и в анализе управления общими ресурсами Э. Остром. Конечно, они мало что дают для экономической политики, что видно и по «логическому анализу», можно сказать — «полевому анализу» Э. Остром (С. 380–396). Вывод из моей демонстрации сводился к тому, что рост числа институтов может тормозить динамику цен, но затем — и ускорить ее (а схема имеет лишь демонстрационное значение). Конечно, инфляция рассматривалась не нулевой, а близкой к нулю. Поэтому вывод относительно связи скоростей является приближенным в данной схеме. Тем самым институты отнюдь не снижают издержки транзакций, но могут и увеличивать их, что в большинстве случаев и происходит. Это подрывает стандартные классические институциональные объяснения ввода новых институтов и проведения институциональных реформ более низкими транзакционными издержками (их экономией, хотя бы удельных издержек). Рост числа институтов приводит к росту издержек — и это не представляет собой никакой теоремы роста транзакционных издержек. Важна эффективность, а не динамика издержек как таковых. При определенной величине институтов инфляция может снижаться (темп роста цен отрицательный), при большем числе институтов уровень цен может быть ниже, но темп роста цен существенно выше (инфляция увеличивается). Хотя обе ситуации могут отвечать наибольшему возможному эффекту — наилучшей разнице между выгодами и затратами по созданию институтов как благ. Таким образом, представленная 16 лет назад модельная схема исследования связи институтов и цен предназначена для идеальной демонстрации наличия различных институциональных структур, по-разному влияющих на динамику цен даже при наибольшем эффекте. Установить же точно влияние в силу институциональной разнородности практически не представляется возможным. Но и не учитывать институциональную динамику, которая может вносить свой вклад в темп роста цен, также абсурдно, сводя учет инфляции только по индексу потребительских цен (что нужно и является стандартным методом). Однако предпринятые логические выкладки не меняют метода учета инфляции и не критикуют его, а были нужны для акцента влияния институциональных реформ на возможную добавку в изменение цен, которая по идее должна фиксироваться в индексах расчета инфляции (но на продолжительном отрезке времени это проблематично). Мне пришлось так подробно еще раз остановиться на этой идее в связи со слабообоснованной, без понимания сущности и в язвительно поданной критике этой идеи (видимо, имеющей заказной характер в связи с моей принципиальной позицией по РАН и выборам), спустя много лет после ее опубликования. Кстати, к ней я более не возвращался, видя дальнейшую теоретическую ограниченность такой модели-

Конечно, можно подать научное рассмотрение так, что институты изменяются как бы сами, но это будет означать пренебрежение очень мощным механизмом, генерирующим изменения со стороны государства¹⁷.

Более того, даже если удастся точно измерить ожидаемые выгоды и издержки от предполагаемого ввода новых институтов или замены старых, как разделить их по каждому действию отдельно, ведь оценить совокупно еще более трудно, нежели разделить, хотя и раздельно — это также весьма непосильная задача. Превосходство по выгоде может не означать исполнения решения по замене или вводу института. Могут иметься психологические предпочтения, а также иные социальные ограничения, которые не попадают в расчет ожидаемых издержек или выгод, но создают индивидуальное опасение на ввод института или трансформацию действующего института без ввода нового. К тому же институциональный выбор требуется осуществлять тогда по взвешиванию выгод и затрат на такие действия — варианты, как ввод нового института, изменение старого института. Многие институциональные исследования (если не все), в том числе неоклассического типа (оперирующие методом

схемы, но и ее полезность при общих рассуждениях, как и при некоторых иных позициях (идея дисфункций, к анализу которых я прибегаю и сегодня, развивая теорию дисфункций, или идея нормы потребительной стоимости, примененная к институту. Сама идея нормы взята из разработок научной школы профессора Н. С. Перекалиной и ее учеников в области маркетинга и «экономики качества» как научного направления). Продукт, товар имеет характеристики, для оценки которых вводится норма потребительной стоимости, рассчитываемая с использованием частных показателей качества, задается соотношение ее относительно единицы при разном состоянии характеристик товара. Во-первых, можно применить этот подход к оценке направлений промышленной политики и особенно замещения импорта и т. д. Во-вторых, использовать при оценке «качества» институтов как создаваемых благ, так как у них то же имеются характеристики, функции. В итоге этого применения было получено, что если экономика переходит к новым институтам, отказавшись от старых, то при высокой дисфункции норма потребительной стоимости новых институтов будет ниже единицы и возникнет кризис новых институтов. Кроме того, более высокая норма потребительной стоимости старых институтов, при фиксированном появлении новых делает их норму стоимости не такой высокой. Это говорит о том, что старые остаются приемлемыми институтами и мотивы на замену новыми менее значимы, что следует учитывать при осуществлении институциональных реформ. Отмечу, что подсчет нормы потребительной стоимости для продуктов в маркетинге весьма трудоемок. Поэтому для институтов эта идея имеет теоретический смысл. *Сухарев О. С. Институты и экономическое развитие. М.: ДеКА, 2005. С. 316–318.*

¹⁷ Для Э. Остром идея явственен ряд нормативных утверждений, которые даются без доказательств, либо со ссылками на иные работы, которые также нуждаются в проверке. Например, далеко не всегда индивид предпочитает оценку убытков выше, нежели потенциальных выгод (теория Д. Канемана и А. Тверски). Это соотношение динамически изменяется, как и все остальное в экономике, причем может детерминироваться институциональными же факторами, моделями поведения, мысленными конструкциями игроков рынка.

«затраты — выгоды» и максимальной прибылью или эффектом) обладают указанным фундаментальным недостатком — критерия оценки альтернативного выбора. Поэтому возникают имманентные объективные трудности и с прогнозированием так называемых институциональных сдвигов¹⁸.

Возвращаясь к Р. Коузу, отметим, что идея отрицательного и положительного внешнего эффекта — это идея равновесная, вытекающая из равновесных рыночных моделей, относительно которых и возможно оценить этот эффект переноса издержек или выгод. Однако, если издержки загрязнений еще как-то измеримы, как и затраты на строительство очистных сооружений или покупку очистного оборудования, то оценить положительный внешний эффект от образования или соблюдения правовых норм — весьма проблематично. В связи с последним величину субсидии трудно установить, в отличие от корректирующего налога, который можно положить равным величине загрязнений и даже чуть выше, чтобы стимулировать затраты на очистное оборудование. Хотя пока загрязнения не осуществлены, говорить об их масштабе можно только ориентировочно. Следовательно, вступает в силу эффект временной оценки затрат и выгод, который усложняется с учетом альтернативности как затрат, так и выгод. Ситуация на рынке изменяется динамически в силу действия разных факторов, поэтому точка равновесия также перемещается, что усложняет оценку относительно этой точки в случае разного вида экстерналичных эффектов.

Однако индивидуальные позиции агентов могут настолько отличаться, что без судебных решений и принуждающей силы государства решить конфликтную ситуацию трудно, а издержки на договоренности отнюдь не равны нулю. Это обнуляет тривиальный эффект предложенного Коузом решения. Самое интересное, что оно (решение Коуза) не может отменить важность государственных инструментов регулирования в виде налогов и субсидий, полезность которых может оказаться весьма приемлемой, даже если агенты договариваются друг с другом, просто потому, что все договориться — не смогут. Ожидаемые выгоды от образования труднее оценить, нежели издержки загрязнений, что не снимает актуальности субсидий в этом виде деятельности. Как видим, приспособление экономической науки, стремящейся интеллектуально обосновать либеральные решения, отдавая их на откуп индивидам, а не государству, все равно имеет весьма зыбкие обоснования. Разумеется, в работе государственной бюрократии заложены серьезные неэффективности, но они не отсутствуют, когда ситуацию представляют в виде взаимо-

¹⁸ Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН; Мысль, 2010. С. 387.

действия индивидов, способных якобы самостоятельно все урегулировать. Индивиды никогда не решат технические проблемы, ибо уровень технического и технологического знания у них будет разный. Если учесть функциональный состав деятельности скотовода и фермера, степень дисфункции их основных функций, которая может стать препятствием для заключения договора по поводу прогона скота, то без судов и государственного участия проблема не будет иметь решения, даже если как в фантастическом фильме предположить, что издержки трансакций нулевые.

Интересно еще одно обстоятельство, которое улетучивается при рассмотрении внешних экстерналий, а именно то, что экстерналии только внешние. Агенты заключают договор, но третья сторона, на которую переносятся издержки или выгоды, в нем не участвует. Однако возможна ситуация совершенно обратная, когда два агента находятся в контрактации и наравне с переносом издержек или выгод их контрактации на третью сторону (в контрактации напрямую не участвующую) можно рассмотреть случай, когда именно третья сторона вмешивается в контрактацию двух других. Причем так вмешивается, что влияет на характер этой контрактации либо непосредственно, либо опосредованно, когда одна из сторон контрактации учитывает появление этой третьей стороны в своих действиях или требованиях ко второму агенту.

Типичный пример был показан мной в ряде прошлых работ в виде «проблемы адвоката»¹⁹. Адвокат и клиент, к нему обратившийся, договариваются о цене адвокатской услуги, но присутствует информационная асимметрия — адвокат знает больше о перспективе дела, нежели клиент, особенно если клиент — не юрист. Это позволяет манипулировать ценой услуги, ориентируясь на заинтересованность правоохранительных органов или суда, от которых зависит также то, в каком конечном виде эта услуга будет предоставлена. Следовательно, третья сторона либо непосредственно, либо опосредованно через ожидания адвоката взвинчивает цену услуги, ориентируясь на получение незаработанной (коррупционной) ренты²⁰. При отсутствии коррупционной составляющей суд, органы полиции ничего не получают, но адвокат присваивает ренту завышенного

¹⁹ См. статьи до 2009 г., которые затем вошли в мою книгу: Теория эффективности экономики. М.: Финансы и статистика, 2009.

²⁰ В начале 2020 г. я случайно услышал в СМИ, что ценообразование на рынке адвокатских услуг стало регулироваться некими правовыми нормами. В период до 2009 г., когда я обнаружил наличие такой проблемы адвоката, которую и описал, этот рынок вообще не регулировался. Новая информация воодушевила меня, вне зависимости от того, пришли ли к этой необходимости ответственные бюрократы, не читая (что, полагаю, на 100 % правда), либо читая прошлые мои работы. Вне зависимости от того, что это случайное совпадение (никто ничего не читал, а может и не я один писал об этом), тем не менее оно произошло позже по времени и не отменяет тех позиций и работ, где предлагалась необходимость похожих решений.

ожидания отрицательного решения, на преодоление которого он и определяет высокую цену. Конечно, любые регламентации здесь будут условны, так как возможны дополнительные соглашения и договора, которые смогут обходить регламентацию, хотя государственное регулирование, особенно по уголовной юрисдикции, здесь будет крайне уместно. Другой вопрос, что нужен параллельный и двойной контроль, чтобы понизить степень коррупционности даже в рамках схем такого регулирования.

Описанное участие третьей стороны в контрактации, приводящее к завышению или занижению цены, можно обозначить как внутренний экстернальный эффект, обеспечение которого ложится целиком на одного из участников исходного процесса контрактации. Хотя важной оговоркой выступает то, что третья сторона не является прямым участником контрактации. Это и есть прямой аналог с экстернальным эффектом — отрицательным и положительным, только противоположного направления.

Пятое. Приспособление капитализма к тем изменениям, которые он сам и научно-технический прогресс порождают, приводит к множественным институциональным коррекциям, осуществляемым постоянно. Так называемые институциональные реформы выступают инструментом отсрочки кризиса либо элиминирования его глубины. Однако обычно экономисты не обращают внимания на то, что они могут быть выражением кризиса или его провокатором. Когда-то я назвал это «институциональной чехардой»²¹, демонстрируя ее в том числе на постоянной смене налогов²². Спустя десять–пятнадцать лет после этого правительством РФ стали даваться обещания бизнесу не менять налоги так часто. Однако для преодоления экономического кризиса, вызванного коронавирусной атакой, предлагаются именно налоговые изменения. Например, введение налога 15 % на отток капитала в офшоры²³, хотя финансовые трансакции и главное — поведение спекулянтов на валютном рынке — вряд ли сильно будут ограничены только этим налогом. Или снижение налоговых начислений на заработную плату с 30 до 15 %, если заработная плата выше минимального размера оплаты труда. Якобы эта мера будет стимулировать работодателя повысить заработную плату.

Однако именно в этом вопросе проблема упирается в поведение владельца производства, фирмы, т. е. капиталиста. Само снижение никак

²¹ Сухарев О. С. Структурные проблемы экономики России. М.: Финансы и статистика, 2010.

²² Сухарев О. С. Российская экономика: опыт системной диагностики и лечения // Инвестиции в России. 1999. № 9. С. 28–37.

²³ Русская народная линия обозначила мое интервью под названием, которое отражает борьбу с офшорной олигархией (https://ruskline.ru/news_rl/2020/03/26/putin_obyavil_voynu_ofshornoj_aristokratii). Однако это не совсем так, поскольку указанная мера приведет лишь к некоторому сдерживанию оттока, поэтому является хотя в целом и полезной, но все-таки полумерой.

не гарантирует, что собственник фирмы повысит заработную плату наемному персоналу. Привязка самого снижения налога именно к такому действию отсутствует, следовательно, оно ничем не гарантировано. Наконец, введение подоходного налога в 13 % на процентные доходы со вкладов выше миллиона рублей. Видимо, эта мера призвана компенсировать недополученные доходы при снижении начислений на заработную плату на 15 %. Поскольку прогрессивный характер подоходного налогообложения отсутствует в России, то такой порядок распространяется и на процентные доходы по вкладам. Иными словами, олигарх и пенсионер, накопивший немногим более миллиона рублей, будут платить одинаковую ставку налога на совершенно различные суммы процентного дохода. Подобные изменения, как видим, укладываются в общую прокапиталистическую логику управления — лишь бы не нанести урон владельцам средств производства, капитанам бизнеса, от которых зависит политическая устойчивость в стране.

Таким образом, налоговые изменения, какие бы обещания не давали по поводу стабильного характера налоговой системы, постоянно осуществляются. Это напрямую означает изменение налоговых правил в виде ставок, да и видов налогов. Казалось бы, необходим налог на трансфер капитала, тем не менее он по идее должен был сопровождаться иными ограничивающими мерами, поскольку в обособленном варианте не даст столь нужного эффекта сокращения оттока капитала. Тем самым настройка капитализма происходит методом проб и ошибок, с сильной ситуационной компонентой при сохранении фундаментального принципа — институционально не изменять ничего по содержанию. Это верно даже в том случае, когда капитализм показывает явную ущербность системы управления, в отличие от централизованно управляемой экономики (Китай), на порядок эффективнее противостоящей эпидемии коронавируса. Двадцать лет назад я отмечал, что в условиях форс-мажорных обстоятельств (ураганы, землетрясения, наводнения) экономикой занимается армия — и это совсем неслучайно. Если представить экономику с высокой частотой этих событий, то никакие рынки (частные фирмы) не могут обеспечить ее жизнеспособность. Нужна система команд, ответственности, точность регулирования. Рынки этим имманентно не обладают. Если бы на планете Земля часто происходили указанные явления, экономика была бы с большой вероятностью организована отнюдь не на капиталистических началах, институты и организации были бы «развернуты» в сторону централизации управления и контроля за распределением ресурсов. Эти примеры создают важные оценочные аргументы для того, чтобы показать отсутствие преимуществ рыночной организации капитализма над иными формами. Если и имеются преимущества, то они ситуационные, не имеющие постоянной основы.

Поскольку институциональные коррекции осуществляются постоянно, затрагивая различные направления экономического развития, то система привыкает к их проведению и демонстрирует явление тахифилаксии, известное в медицине, когда применение лекарств повторно уже не оказывает должного влияния на организм и лечение заболевания. Также и новые или скорректированные без должных системных обоснований институты не дают ощутимого эффекта. Экономика либо не реагирует на изменения, либо настолько устает в адаптационном смысле от их перманентного характера (несмотря на то, что изменения разные по содержанию), что смазываются любые положительные эффекты их применения. В связи со сказанным институциональные реформы часто становятся невосприимчивыми на уровне агентов, даже при наличии некоторого положительного эффекта. Особым является вопрос о необходимости институциональных реформ, о том, как возникает потребность в них, в изменении действующих правил. Почему не изменяются базовые правила капитализма, ответ ясен, политическая система не позволяет им измениться и работает только на эту стабильность. Совершаются любые манипуляции, и экономическая наука всецело этому подчинена — как бы улучшить функционирование, но базисное содержание общественных отношений при этом не трогать. Это значительный внутренний порок или «ген капитализма», защищающий его от фундаментальных изменений. Все остальные изменения не являются фундаментальными по своей сути, хотя отдельные аналитики могут считать по иному, воспевая и пропагандируя фундаментальность отдельных найденных ими свойств или закономерностей, например изменения климата, глобализации или регионализации и пр.

Таким образом, перейдем к рассмотрению необходимости и содержания институциональных реформ в общей их постановке. Насколько в условиях перманентных институциональных изменений необходима высокая частота смены или модификации правил?

2. Институциональные реформы

Институциональные реформы состоят в замене действующих институтов новыми институтами либо в вводе новых институтов наравне со старыми институтами. Трактовки необходимости институциональных реформ содержат значительную нормативную компоненту. Обычно уровень строгости обоснования их необходимости довольно низкий. Как отмечалось, позиции Э. Остром также подвержены нормативному действию. Она в качестве примера утверждает, что «если вместо честных чиновников мы представим себе коррумпированные централизованные режимы, то проблемы обеспечения институтами становятся еще

сложнее»²⁴. Далее формулируется тезис, что индивиды могут в таком случае создавать свои институты, несмотря на официальное законодательство. Однако как такое возможно, ведь транзакционные издержки конфликта с официальным законодательством будут наверняка чрезмерно высокими. К тому же коррумпированы не только централизованные режимы, но и так называемые демократические режимы, а присутствие коррупции не должно быть индульгенцией на то, чтобы осуществлять институциональные реформы с целью демонтажа именно такой системы, если народ доволен ее функционированием и разделяет ее ценности. Ведь навязывание иных ценностей, включая и представления о государственном устройстве и управлении, составляет помимо вмешательства во внутренние дела этого народа весьма неэффективный и недемократический способ институциональной трансформации с весьма неясными перспективами именно для этого народа. Эти перспективы детерминированы трудностями адаптации, восприятия новых институтов, обеспечения экономической эффективности новой формы организации и т. д.

Предположение о том, что коррупция отсутствует вне централизованной формы правления и что централизованная форма не выбрана людьми столь же абсурдно, как и утверждение, что нецентрализованная форма правления выбрана людьми, хотя действуют правительства по иерархическим принципам управления (предполагающим централизм в принятии решений) вне зависимости от степени централизации управления. Когда речь идет о централизации управления (как системе типа советской или китайской), необходимо иметь в виду, что право собственности на основные средства производства в основном принадлежит государству. Именно это обстоятельство часто обходят, полагая, что централизация управления обязательно связана с недемократизмом, хотя такой итог определяется тем, как именно организована общественная система, где государственное управление является, пусть и основной, но все же частью общества и не может подменять все прочие институты. Так, считается, что для демократической процедуры на выборах должно быть минимум два претендента, иначе это отсутствие демократии. Причем такой позиции придерживаются весьма известные экономисты. Однако даже мысли не возникает, что демократия обеспечивается не числом претендентов, а именно честностью и открытостью реализации воли людей, не подпадающей под программирование ангажированных средств массовой информации. Так, может быть и один претендент на

²⁴ Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН; Мысль, 2010. С. 393. Демократии ей коррумпированными не представляются (в отличие от не получившего Нобелевскую премию Дж. К. Гэлбрейта), даже для примера.

одно место, но за него могут не проголосовать, с ликвидацией результатов и переназначением выборов. И это не менее демократично, нежели необходимые два человека на одно место. А вот как воспринимать влияние СМИ на выборы, либо третьей стороны, либо, например, оккупацию, когда в Ираке многие процедуры реализовались под непосредственным контролем оккупирующей стороны? Фетишизация общественного устройства и системы государственного управления представляет собой худший вариант действия идеологических клише и стереотипов как институтов (в виде ментальных конструкций). Формирование таких стереотипов также выступает средством институциональной конкуренции, приносит авторам институциональную ренту в виде конкретных схем влияния и полученных выгод.

Реформы всегда предполагают силовое давление и проводятся сверху вниз, за редкими исключениями, которые, скорее, подтверждают правило. В научных целях, конечно, можно рассматривать институциональные изменения на длительных интервалах, усматривая исторические закономерности, выясняя причины и движущие факторы²⁵. Но на практике институциональные изменения в современной экономике происходят довольно быстро, инициируются управляющим органом — правительством. Институциональные реформы выступают нарушителями объективной логики институциональных изменений, которые согласно Д. Норту имеют источник в виде изменений в соотношении цен²⁶. Далее утверждается, что изменение пропорции цен влияет на стимулы, а другим источником изменений является изменение вкусов (хотя эти вещи могут быть определенным образом связаны). Стимулы и вкусы сами изменяются в течение времени, а соотношение цен выступает всего лишь одним из побудительных факторов к действию. Причем Д. Норт явно имеет в виду длительный аспект изменения соотношения цен (рассматривая цены на землю и капитал). И здесь возможны следующие возражения.

Во-первых, на длительном интервале изменяются институты, регулирующие земельные отношения, накопление капитала, трудовые взаимодействия, меняются и технологии, да и цена калькулируется согласно неким правилам, которые могут измениться. Все это приводит к изменению величины цен и в итоге соотношение цен изменяется. Новое соотношение, конечно, может стать критерием поиска направлений инвестиционного потока, так как изменение цены может привести к изменению доходности. Изменение распределения ресурсов в ходе изменений инвестиционного процесса приводит к дальнейшей трансформации институтов.

²⁵ Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. С. 97–136.

²⁶ Там же. С. 109.

Во-вторых, сегодня правила изменяются на коротких интервалах, ресурсы быстро перераспределяются, и именно коррекция правил служит цели изменения цены с целью получения больших выгод. Такой механизм Д. Норт явно не учитывал и моя критика его позиции, подробно изложенная в ряде работ, начиная с 2001–2005 гг.²⁷ и в последующие годы, является вполне существенным аргументом при изучении институциональных изменений. Цена слишком институционализированный параметр, чтобы привязывать к ней иные институциональные изменения как к единственному или базовому источнику. Важно отметить, что сильнее институциональное влияние у соотношения рисков и доходности видов деятельности или по использованию факторов производства (их эффективности), но эти параметры уже отражают сложившиеся институциональные условия и по видам деятельности, и по факторам производства (капитал, земля, труд, технологии). Фактически Д. Норт замыкает институциональный круг: институциональные изменения зависят от институциональных изменений (причем о вкусах мало что можем сказать).

Если правительство выступает сильным генератором современного изменения институтов, то оно осуществляет их, часто не ориентируясь на пропорции цен. Например, микроэлектронная отрасль в упадке, но ее надо развивать как отрасль техники будущего. Принимаются правила, позволяющие сформировать стимулы по ее развитию, но пропорции цен на текущий момент здесь не причем, более того, они могут сложиться отнюдь не в пользу развития микроэлектроники. Желание привязать институциональные изменения к неким рыночным исходам составляет суть неоинституциональной традиции. В таком случае получается некая объективация институциональных изменений, в то время как найти пропорцию между телеологической и генетической составляющей изменений институтов до сих пор остается сложной проблемой.

Институциональные реформы предпринимаются обычно с общей целью улучшить работу системы, однако, далеко не всегда результатом становится такой исход. Причина в том, что в генерации новых институтов могут быть заинтересованы некие круги, часть общества, стремящаяся сразу при проектировании институтов, заменяющих прежние нормы, приобрести некую выгоду (в виде институциональной ренты — дивидендов от ввода нового правила, которое выгоднее для тех агентов, кто сильно заинтересован в реформе). Помимо этого обстоятельства возможно отторжение новых институтов при их заимствовании или ошибки институционального планирования и создания новых институтов, либо конфликт со старыми институтами. Все это снижает эффективность

²⁷ Сухарев О. С. Институциональная теория и экономическая политика. М.: ИЭ РАН, 2001.

институционального обновления, а причиной выступает дисфункция института планирования, когда не анализируются предыдущие ошибки и инкрементальный подход подменяется институциональной трансформацией согласно принципу слабой зависимости от прошлого. Подобные модели могут увеличить дисфункцию институтов.

Таким образом, потребность в новых институтах и их действии не бывает очевидной и обоснованной. Она может оказаться надуманной или придуманной, ибо отражает интересы неких агентов, сильно заинтересованных во вводе этих институтов. Например, чтобы получить долгосрочные преимущества в конкуренции, требуется ослабить организацию системы образования и науки какого-либо государства, желательно привязав развитие этих сфер к внешним источникам. В таком случае развитие государства будет происходить под мягким контролем, а граждане могут даже не осознавать, что эти новые институты, которые пропагандируются как лучшие, созданы именно для этого.

Более того, они могут дать некий успех, и при его тиражировании или распространении в средствах массовой коммуникации создавать эйфорию удачных реформ. В России, например, такие институты организации работы научных журналов, публикаций, диссертационных советов, о чем я неоднократно писал, подпадают именно под такую схему. Невозможность достучаться до власти и верхнего уровня управления образованием и наукой даже профессору подтверждает сильную ангажированность определенных кругов в осуществлении именно такой модели — привязки и зависимого развития науки и образования России от внешних центров при ориентации не на доступ и обеспечение качества, а на элитарность. Только в таком случае конкурентные возможности страны попадают под внешний контроль на длительную перспективу. Особая роль здесь отводится и макроэкономической политике, которая бы не позволяла осуществить структурные реформы с тем, чтобы создать питательную базу для распространения результатов работы науки и образования в стране. Иные схемы и инициативы поверхностны и только камуфлируют содержание этой проблемы. В этом ключе будет показательно рассмотреть режим оккупации и внедрения демократических основ жизни (точнее, его оправдание) одним из Нобелевских лауреатов по экономике.

Постоянные институциональные коррекции и реформы различных подсистем экономики с изменением в них правил функционирования и реорганизаций, иногда вызванные бюджетной необходимостью и принципом экономии средств, часто оборачиваются сужением «монетарного диапазона» функционирования этих видов деятельности, регулирующих их норм. Это сказывается на исполнении функций системами и институтами. Рост дисфункции ухудшает качество экономики, может привести к

росту издержек. Это в свою очередь создает потребность в следующих институциональных коррекциях. Такая цепочка реплицируется, но в условиях частого изменения правил экономика способна испытывать снижение адаптивной эффективности. В итоге наблюдается явление институциональной тахифилаксии, когда следующие институциональные коррекции уже не достигают эффекта, а могут даже ухудшить состояние. Оно выражается в невосприимчивости экономики к институциональным реформам, а увеличивающаяся частота смены правил способна даже тормозить темп роста, подобно олсоновским группам особого поведения, увеличение которых способствует росту транзакционных издержек, что тормозит инновации и со временем и темп роста.

Следует отметить, что выше велась речь об институциональных реформах на национальном уровне, но они возможны и на международном уровне, хотя трудность их проведения не менее, если не более высокая. Если на национальном уровне властвующие группы способны изменять институты, то на международной арене нужны определенные договоренности между странами, хотя лидеры экономического развития также имеют определенные преимущества в силу своих политико-экономических возможностей. Они способны принуждать к заключению и исполнению договора, причем созданные мировые финансовые организации и институты используются как инструменты для достижения необходимых целей.

Одним из видов институциональных реформ можно, на мой взгляд, считать ввод новых стандартов в какой-либо стране, например в ходе ее военной оккупации. Этому посвящена статья одного из видных экономистов, специализирующихся на теории игр. С общим подходом этой статьи и отдельными позициями невозможно согласиться по разным основаниям, которые и стоит привести в следующем параграфе. Дело даже не в том, что такой режим является сам по себе антидемократическим, так как военная оккупация не может иметь ничего общего с демократическими процедурами. Цинизм ситуации в том, что Р. Майерсон отмечает, что статья (глава) написана на основе анализа ситуации в оккупированном Ираке, хотя лично он был против той оккупации. Такая противоречивость и все-таки настойчивость на тех позициях, которые критически рассмотрим ниже, заставляют меня высказаться резко против этого материала. Основание одно — уровень объяснений и вред для развития государства, национального суверенитета, справедливости и мирового порядка от позиции Р. Майерсона, видимо, перевешивает его вклад в теорию игр. Хочу отметить, что большая часть российских экономистов вряд ли осмелится на такие заявления, ибо как же перечить «хозяевам», на которых устремлены взгляды в надежде на их похвалы за российские «научные разработки».

3. Интервенционистский подход и его негативные последствия для развития государства, миропорядка и науки

В завершении нашего исследования кратко остановимся на некоторых позициях одной из работ известного экономиста, который рассуждает о стандартах интервенций для государственного строительства (что было заявлено выше)²⁸.

Во-первых, самой постановкой вопроса Р. Майерсон фактически допускает возможность использования оккупации (интервенций) с целью формирования демократического порядка в стране. При этом он не затрагивает вопроса нарушения действующих институтов и сформированного мирового порядка на базе пресловутого международного права, т. е. нигде не упоминает, как и на основе чего возможна такая интервенция, и что она является военным и уголовным преступлением. Причина интервенции не может быть основанием для ее оправдания (по нынешнему международному праву, если только это в каких-то исключительных случаях не санкционировано ООН в виде применения его миротворческого контингента)²⁹. Конечно, сама фабула данной статьи, претендующей на научность, никоим образом не может восприниматься как научная постановка задачи, какой бы практической целесообразностью и возможным якобы применением результатов разработок в рамках теории игр это не объяснялось. Далее он делает попытку формирования принципов для оккупирующих держав, исподволь проводя такую линию, что лучше снабдить их такими принципами, нежели они будут предпринимать какие-то спонтанные действия.

Во-вторых, он уходит от оценки целесообразности и обоснованности причин для оккупации, т. е. не затрагивает корень проблемы, а повествует о том, что вот уже есть данная интервенция — и какие нужны стандарты для демократического обустройства оккупированного государства. При этом возможный умысел оккупанта, его дивиденды от совершаемых действий, ущерб стране от факта оккупации не рассматриваются в принципе, такие термины вообще не фигурируют в его статье.

В-третьих, ситуация намеренно-цинично представлена как помощь развитого мира менее развитому — недемократическому, без демонстрации понимания, что институты в своей стране формирует народ той

²⁸ Майерсон Р. Стандарты интервенций с целью государственного строительства // Экономика для любознательных: о чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 222–240. Скажу откровенно, что за свою 25-летнюю научную жизнь я не читал более слабой, якобы научной работы, написанной экономистом-теоретиком, оставляющей очень негативное впечатление.

²⁹ Обычно войной войну не останавливают подобно принципу тушения пожара.

страны и это право является незыблемо демократическим, даже если народ этой страны поклоняется некоему вождю, которого обожает. Иные народы, не любящие этого или не разделяющие такой ценности, имеют право на свою ценность, но лишены права навязывать ее другому народу. Это незыблемое право и правило международной жизни, составляющие суть демократического общежития. Такая трактовка исключает интервенцию как таковую и лишает ее повода установления и развития демократии в виде некоего политического устройства для оккупированной страны.

Тем самым статья фактически легализует и подводит якобы научную основу под оккупацию, выставляя этот процесс, при всех оговорках Майерсона, что он не был сторонником ввода войск в Ирак, как некое действие, которое надо максимально подчинить задаче помощи в установлении демократических процедур в оккупированной стране. Вот что пишет Р. Майерсон: «рассматриваются базовые вопросы создания государства с практической точки зрения в ситуации, когда иностранные державы вторглись военными силами в страну с объявленным намерением реконструировать ее политическую систему в независимое демократическое государство»³⁰.

Далее он пишет: «У нас не должно быть иллюзий относительно того, что „вторжение“ в целях установления демократии несет добро жителям той страны, в которую вторглись»³¹. Правда, делается весьма натянутая оговорка, что такая цель не должна скрывать империалистическое доминирование, но никаких доказательств, что именно так происходит на практике, к которой апеллирует Р. Майерсон, он не приводит. Да и доказать чистоту намерений в современном мире весьма проблематично, так как у интервенции и оккупации есть свои цели — и не только политические, но в основном и главным образом — экономические, и именно их подлинное содержание и скрывается за обоснованиями, подобными тем, что приводит Майерсон о якобы бескорыстном желании обеспечить демократию. Удивительно, но видный мировой экономист забывает о доктрине «дипломатия доллара и штыка» Тафта—Нокса 1909–1911 гг., согласно которой доллар исполняет роль пуля, а если он не справляется, тогда для его укрепления в мире необходимо применять настоящий штык.

Теория игр описывает различные случаи поведения агентов и принятия ими решений, причем значение институтов ранее в ней недооценивалось, позже влияние стандартов стало рассматриваться и в рамках этих моделей. Однако применительно к оккупации и интервенции

³⁰ Майерсон Р. Стандарты интервенций с целью государственного строительства // Экономика для любознательных: о чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 223.

³¹ Там же. С. 224.

нарушение стандартов, причем базовых ордонансов мирного сосуществования, никак не учитывается ни в одной модели, и в построениях самого Р. Майерсона, пытающегося подвести научную базу под обоснование оккупации, преследующей демократические цели. Он рассматривает выгоды каких угодно групп внутри оккупированной страны, только не выгоды того, кто оккупирует. Зачем оккупанту демократический режим в данной стране — и может ли быть оккупантом слабый в экономическом отношении игрок мирового рынка. Почему он должен поддерживать какие-то демократические группы в данной стране, ведь они имеют цель свержения вполне законной власти, что является уголовным преступлением, а интервенция как минимум — военным преступлением.

Таким образом, никакая теория игр и вообще никакие математические модели не могут быть доказательством и оправданием «демократической интервенции». Приведенные мной лишь некоторые позиции и построения указанной статьи наглядно показывают ангажированность, скудость мысли, мелкотемье, а может и заказной характер подобных «исследований»³².

Говоря о неких универсальных принципах в общественном устройстве, Майерсон избегает называть главный из них, а именно — отсутствие военной интервенции. Если имеется военная интервенция, то это обстоятельство уже подрывает все возможные принципы общественного устройства. Они исчезают, как только вводится принцип интервенции. На такой институциональный исход он совсем не обращает внимания. В связи с чем проведенный анализ можно считать предвзятым, не научным, кстати, не отвечающим практике, а именно тем множественным оккупациям, которые осуществляются при институциональной организации миропорядка по принципу «мирового жандарма».

Ни агентская теория, ни модель фокальных точек Т. Шеллинга, ни другие теоретические дискурсы никак не говорят в пользу интервенции, если она устанавливает демократическое устройство. Да и устройство устройству рознь. Различные функции институтов реализуются по-разному в разных странах, а принципом демократизма не является наличие двух и более претендентов на пост управления. Ситуация в экономике и политике, особенно в условиях интервенции, сугубо неравновесная, поэтому теория «репутационных равновесий» ничего не привносит в объяснение рассмотренных действий. Формируемые в обществе стимулы образуются не только благодаря лидерам страны, но и многочисленным

³² Прискорбно, что значительная доля российских экономистов и аналитиков, особенно среди молодежи, вторит подобным работам, бездумно и некритично ссылаясь или повторяя их, устраивая многократные переводы на русский язык (в то время как толком не переведены Я. Тинберген, Р. Фриш, Г. Мюрдаль как выдающиеся социальные мыслители XX века).

условиям, включая и внешнее окружение, и процессы, наблюдаемые в мире. Теория входных барьеров также определяет лишь рыночные условия, программируя низкий уровень барьеров, чтобы создать универсальную конкуренцию (по аналогии с чистой конкуренцией или близкой к ней). Однако политический рынок, если таковой имеется, совершенно далек от такой модели. Научная подоплека подведена Р. Майерсоном в виде четырех теоретических конструкций, обосновывающих значение лидера в политике и выборе³³. Эти обоснования столь тривиальны, сколь и понятны без теоретических нагромождений. Однако они не перекрывают одного — причем тут интервенция, оккупация. Теоретического обоснования ее полезности быть не может, поскольку метод «затраты — выгоды» дает лишь возможное экономическое следствие оккупации, а морально-психологическую сторону оценить проблематично.

Тем самым налицо большая пропасть между теоретическим дискурсом и реалиями жизни, в которых невозможно институционально или как-то еще оправдать и обосновать оккупацию и введение демократических институтов посредством мягкой силы. Такую мягкую силу составляют и подобные «обнаученные разработки», демонстрирующие глубокий кризис экономической мысли, который абсолютно не виден авторам этих разработок.

Подводя итог, сформулируем несколько важных выводов.

Во-первых, мировой кризис экономики, вызванный вирусной атакой на мировую цивилизацию (популяцию людей), привел и еще приведет к серьезному переосмыслению сути и назначения инструментов общественных наук и в частности экономической науки. Кризис капитализма был виден и ясен очень давно, как и стремление адаптироваться и запрограммировать длительную отсрочку для пересмотра данной общественной системы, покоящейся на признании владения крупными активами нормальным делом, поощряющей концентрацию большого капитала,

³³ Удивительно, но Р. Майерсон признает факт, что население отказывает в легитимности иностранной интервенции, что, казалось бы, должно стать «институциональным приговором» для дальнейших притянутых за уши построений и умозаключений, но этого не происходит. Это, видимо, говорит о сильном желании облагородить оккупантов научными методами. Индугленция интервенции выдается, если в стране нет консенсуса в политике, а имеет место политическое насилие. Эти параметры трудно измеряемые, и ими можно манипулировать, используя это в своих целях — обогащения и контроля других стран. Причем сам Р. Майерсон не исключает возможность установления удобного режима (С. 229). Именно это обстоятельство далее приводит его к принципу международного контроля, наблюдения, но все это укладывается в понятие «управляемой интервенции», не меняя ее сути, а лишь легитимизируя цели установления «своего режима». В конце все подается под соусом смягчения последствий интервенций, а не их оправдания. Однако эти оговорки не снимают тех фундаментальных институциональных провалов, которые допускает Р. Майерсон в своем анализе стандартов интервенции для построения государства.

который подменяет уже государственное устройство, так как диктует и ему, и экономической науке, как на него работать. Возможно, все эпитоны и подчиненные этой системы пытаются решить задачу в границах заведомой глобальной неэффективности — по базовым капиталистическим институтам, противоречащим неким проявляющимся закономерностям иного общества — в информационном отношении и с точки зрения обладания и воспроизводства знаний. Пора прекратить противопоставлять индивида и центральные власти, как делает это Остром и многие другие, как и говорить о «вмешательстве государства», употребляя ошибочный и изначально изживший себя термин. Экономической науке нужны иные ориентиры: анализ происходящих событий на имеющейся и совершенствуемой эмпирической базе и применение несложных модельных инструментов для получения текущих решений с учетом выстраивания системы планирования развития на длительную перспективу и включения этих инструментов в указанную систему. Неумение концентрироваться на решении основных проблем — вот что характеризует современное знание в области экономики и управления. Из-за боязни что-то упустить ширятся многие абсолютно бесперспективные направления и модельные исследования, не дающие значимого результата. В итоге кризис развивался и ранее, но его связывают только с вирусной атакой, хотя симптомы были видны до этого, а вирусная атака явилась только катализатором.

Во-вторых, преодоление экономического кризиса предполагает отказ от стереотипных методов, которые потеряли свою силу. Требуется осуществлять наравне с методами стимулирования спроса и предложения такие институциональные коррекции, которые создают необходимые (продуктивные) мотивы поведения агентов в новых складывающихся условиях. Нужно ли рассматривать кризис для изменения базовых институтов капитализма? Видимо, нет, поскольку существующие стимулы связаны именно с базовой институциональной структурой и для ее изменения нет мотива и инициативы, особенно у тех, кто продолжает в ней быть заинтересован. Поэтому преодоление кризиса возможно стандартным, но системно применяемым набором средств, с перспективой все-таки изменения отдельных позиций современной капиталистической системы.

Экономическая наука в нынешнем состоянии дает противоречивые объяснения не только кризису, но и трактовке противодействующих ему инструментов. Так, Р. Солоу утверждает, что предпочтительной является политика, предполагающая использование рыночных механизмов. Как достоинство этого метода управления он повторяет клише со времен Л. Мизеса и Ф. Хайека (если не раньше), что эффективная схема применения ресурсов достигается в силу рассеянной о них информации,

а не сконцентрированной в каком-то центре, что выступает явным недостатком³⁴.

Однако справедливость такого нормативного подхода, который доказывался ранее многочисленными примерами рыночных ситуаций, сегодня не выдерживает критики по причине монополизации рынков и информации, с одновременным увеличением неоднородности, так что рыночный механизм начинает уступать по транзакционным издержкам некоему центру или набору центров, обеспеченных мощными устройствами для хранения и обработки информации. Относительно рынков такие центры или центр имеют или могут иметь менее высокие транзакционные издержки, следовательно, вполне обеспечивать не только высокую, но и увеличивающуюся эффективность использования, как невозобновляемых, так и тем более возобновляемых ресурсов.

Предоставление квот агентам на загрязнения посредством рынка прав на загрязнения (идея Коуза, тиражируемая Солоу и многими неоклассическими экономистами) губительно для экономики по той причине, что приведет к возникновению монополий на загрязнения, концентрации этого права и возможной остановке тех производств, которые в ходе спекулятивной борьбы за эти бумаги их не получают, и не потому, что они являются самыми злостными загрязнителями.

Интересно, что последняя фраза Р. Солоу в конце указанной статьи говорит о том, что производители, которые сами имеют возможность понизить загрязнения, продадут свои права тем, кто не может этого сделать (при этом учитывается искренность намерений, но ведь возможен вариант, что эти права скупаются для извлечения спекулятивной выгоды), т. е. упоминается о наличии иных схем регулирования, включая пигувианские налоги и субсидии. Тем самым, не придумав ничего, кроме рыночной регуляции, которой «поются дифирамбы» от одной научной статьи к другой, все равно указываются базовые инструменты правительственной политики — налоги и субсидии.

Экономическая наука неоинституционального содержания создала множество оторванных от смысла и жизни конструкций, даже успела осуществить искажение в рамках критики неоклассики. Это относится к такому понятию, как экономика «транзакционных издержек» Оливера Уильямсона. Многократно ранее в серии моих работ отмечалось, что неоклассики оперировали всегда теорией цен — полными издержками. Транзакционные издержки вне всяких сомнений являлись и являются сегодня, судя по тому, как действуют правила учета, составной частью

³⁴ Солоу Р. Природные ресурсы и их рациональное использование // Экономика для любознательных. О чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 142.

общих издержек (хотя, например, издержки времени должным образом не оцениваются и сегодня). Поэтому весьма некорректно утверждать, что неоклассические равновесные схемы не учитывали транзакционных издержек, просто потому, что издержки ценового механизма входили в общие издержки. Несмотря на давнюю критику ортодоксии со стороны новых институционалистов, до сих пор транзакционные издержки на фирмах могут быть учтены по накладным расходам, отдельной строки учета таких затрат как транзакционные пока нет. Когда говорят об экономике транзакционных издержек как о научном направлении, то речь нужно вести о тех видах деятельности, для которых транзакционные издержки являются полными (услуги). В противном случае придется, как и при выделении транзакционного сектора Д. Нортон и Дж. Уоллесом, вычленять транзакционные виды и из производственной деятельности, что означает отрывать одни издержки от других, при возможной взаимной детерминации их в таком случае. Подобная подача будет явно некорректной. Поэтому экономика транзакционных издержек — это не просто экономика транзакционного сектора в указанном смысле учета этого сектора, а скорее всего — экономика услуг. Однако вне сомнений и в критике неоклассиков, и в интерпретации теории транзакционных издержек (если вводят таковую, тогда надо позаботиться отдельно и о теории трансформационных издержек, и о теории общих издержек)³⁵, имеются, мягко говоря, узкие места.

Однако неоклассики сами часто обращаются к тому, чтобы отметить роль институтов и видоизменить представления о стандартной экономической политике, которая в нынешних условиях не работает. К этому относятся следующие идеи:

- неразрывности денежно-кредитной и фискальной политики (Ф. Кюдланд), проясняющей ожидания в отношении будущей государственной политики;
- недостаточности инвестиций в государственном секторе, сказывающихся на величине частных инвестиций, что оборачивается новыми глобальными угрозами — роста неравенства, социального беспорядка, возникновения модели несбалансированного роста (М. Спенс), что требует структурной и технологической трансформации³⁶ (кстати, в этом аспекте институциональная реформа не указывается);

³⁵ Подобная терминология О. Уильямсона и его последователей обнажает наличие серьезных методологических проблем и при честном рассмотрении снижает потенциал их вклада в их направлении.

³⁶ М. Спенс один из немногих неоклассиков отмечает быстроту структурных изменений современного мира и открыто говорит о политической дисфункции. Следовательно, одних технологических изменений и «рывков» будет явно недостаточно в сложившейся ситуации для организации экономического роста. Хотя технологии продолжают оставаться

- увеличение расходов, снижение процентной ставки и налогов при рецессии сохраняет свою актуальность, но не является уже мерой преодоления кризиса, так как требуется институциональное регулирование рынка труда (П. Даймонд), нормализация бухгалтерских балансов фирм (В. Смит) и банков, так как для последних имеется проблема не ликвидности (которую в кризис правительства насыщают эмиссией), а несостоятельности, которая состоит по В. Смицу в наличии отрицательного капитала — превышении обязательств рыночной стоимости активов. Это во многом институциональная проблема, в том числе организации рынков и работы финансово-банковской системы³⁷;
- изменение правил во время депрессии, так что балансирование бюджета, противодействие инфляции (ценовая стабильность) уже не составляют основных приоритетов экономической политики преодоления кризиса, а только усугубляют его (П. Кругман)³⁸.

В-третьих, институциональное направление экономической науки до сих пор не дает понятных и эффективно реализуемых алгоритмов проведения институциональных реформ, а те рекомендации, которые

ведущей детерминантой, но при их заимствовании рост обычно замедляется (как справедливо отмечает М. Спенс).

³⁷ Смит В. Переосмысление экономики: классическое понимание // Экономика для любознательных. О чем размышляют Нобелевские лауреаты. М.: Институт Гайдара, 2017. С. 49–50. Однако после двоеточия было бы верно назвать статью так: «институциональная трансформация неоклассики».

³⁸ Отрадно одно, что российская экономическая школа (включая автора) неоднократно отмечала указанные позиции, еще начиная с 1990-х гг. (Л. И. Абалкин, Д. С. Львов, О. Т. Богомолов, С. Ю. Глазьев и др.), однако, эти позиции не были услышаны, даже когда публиковались совместно с некоторыми известными западными экономистами. Например, те факты, что увеличение сбережений даже при понижающемся проценте, что наблюдалось в России, не приводит к преодолению кризиса, а сохранение низкооплачиваемых мест на рынке труда только камуфлирует безработицу, никак ее не снижая, многократно обсуждались российскими экономистами. Депрессия представляется состоянием сжатых возможностей. Но именно так определяли неокончившийся кризис в России многие неправительственные экономисты и делают это до сих пор (С. Губанов, А. Нешиной, А. Амосов, П. Лабзунов, автор этих строк и многие другие). П. Кругман настаивает на определении депрессии в функциональных понятиях. Но именно так в 1999 г. в журнале «Инвестиции в России» автор определил состояние российской экономики, введя представление о ее дисфункции (это был год роста ВВП). Однако считается, что до статьи П. Кругмана «Депрессии — это нечто иное» экономисты России как бы не замечали и не рассматривали эту проблему. Это во многих аспектах позорное положение вещей. Оно высвечивает наши внутренние проблемы организации науки и экономической политики. Я неоднократно указывал на слабые стороны публикаций «великих гур» Запада. Не пристоало стране М. В. Ломоносова и Д. И. Менделеева так самоуничижительно вести себя, как это наблюдается сегодня по поведению РАН и других агентов, управляющих наукой в нашей стране.

предлагаются (например по исключению «институциональной чехарды» либо применению принципа оценки эффективности и причин ввода нового института) обычно на практике не работают. Причина и в том, что новый институционализм, нашедший себе нишу рядом с неоклассическим направлением анализа, все свои силы тратит на то, чтобы усовершенствовать институты капитализма, но совсем не обращает свой анализ на то, чтобы их пересмотреть. В таком случае, пересматривая лишь отдельные (незначимые) институты капитализма для его сохранения, анализ не обращен к базовым институтам самой капиталистической системы. Такой двойной аналитический стандарт, конечно, воспроизводит ущербные выводы и результаты, которые равным счетом ничего не изменяют, да и мало на что могут повлиять.

Аргументированно, на мой взгляд, выдвигая возражения доктрине Э. Остром и стилистике ее исследований, тем не менее хотел бы отметить прекрасную во всех отношениях ее трактовку «интеллектуальной ловушки», в которую попадают разработчики экономической политики, полностью полагающиеся на экономические модели любого свойства и строгости³⁹. Ученые создают стилизованные описания лишь некоторых аспектов функционирующих систем, все понимают об их функционировании. В итоге формируются предложения для правительства в виде исправления всех найденных недостатков (мнение Э. Остром). Экономическую науку Г. Мюрдаль называл «мрачной наукой», так как она имеет дело с недостатками, их выявлением и возможным исправлением. Но принцип Г. Мюрдаля также гласил, что до начала исследования нужно заявить о своих идеологических предпочтениях. Иначе великолепные высказывания, по сути, об ограничении модельного аппарата в экономической науке выступают гильотиной для собственных разработок, таких как у Э. Остром, Д. Норта и других.

Создавать модели можно и нужно в экономике, чтобы тренировать аппарат познания и пытаться получить рекомендации для экономической политики. Однако следует не забывать, что создаваемая модель, если она превышает сложность жизни, которую призвана описать и объяснить, будет бесполезной конструкцией, пополняющей многочисленные малосодержательные фолианты в области экономической теории или такие же научные доклады, выступающие плохим упражнением в области экономической методологии или институциональной теории⁴⁰.

³⁹ Слова «любого свойства и строгости» являются моим добавлением к позиции Э. Остром. См.: *Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности*. М.: ИРИСЭН; Мысль, 2010. С. 394.

⁴⁰ Мне приходилось видеть такие доклады неоднократно и в ИЭ РАН, и в других местах. Странно, но обычно людей с такой схоластикой и выдвигают на ключевые позиции, так что они считают себя «гуру» в соответствующем разделе экономической науки.

Эмпирические исследования, анализ базовых институтов общественного устройства и форм организации должны представлять не меньший интерес для экономиста, потому что эти вещи формируют текущую жизнь и определенным образом сказываются на динамике измеримых показателей.

В экономической науке создано много модельной «ахинеи», не позволяющей ничего рассчитать и сделать полезные для экономической политики выводы. Часто эти построения идут вразрез с простыми вопросами: кому принадлежит промышленность или такой-то сектор экономики, какими агентами контролируется и каковы их мотивы, почему финансовая система работает на утечку капитала. И для жизни людей данного поколения эти вопросы имеют более высокую ценность, нежели определение диапазона влияния рынка или государства на ресурсы общего пользования, с абсолютно неясными ориентирами, какое решение принять, в чем оно должно состоять конкретно и как динамически изменяться. Хорошо, что Элионор Остром понимала ограниченность собственного анализа (это дано не многим).

В этом сила каждого хорошего исследователя, хотя ошибочности отдельных позиций она, видимо, не усматривала (а признание ошибки также является большой методологической силой для исследователя, поскольку так движется наука). Плохо другое, что на поставленные вопросы все-таки конкретные ответы ею так и не были получены. Туманны эти ответы и в ходе мирового кризиса, развернувшегося весной 2020 г. Но отдельные его моменты в виде коренных институциональных проблем функционирования капитализма и экономической науки были освещены в данной главе, с надеждой на дальнейшие исследования и осмысления всех заинтересованных в конструктивном познании и изменении ситуации лиц.

Глава 10

Институты клубных организаций¹

Преамбула

В современной экономической науке принято считать, что инвестиции дают возможности обеспечить экономический рост. Причем в качестве определяющих инвестиций рассматриваются инвестиции в человека, НИОКР, фундаментальную науку, инновации, так как эти вложения закладывают основу для будущего научно-технического прогресса, на базе которого и формируется затем модель экономической динамики. Однако инвестиции в указанные объекты могут быть весьма значительными и продолжительный отрезок времени, как в Европейском союзе или США, но темп роста при этом наблюдается весьма скромный, скажем, 2–2,5 %, иногда — до 3 %. При сопоставимом объеме инвестиций, например Китай имел рост в 6–8 %. Следовательно, не только и не столько инвестиции определяют темп экономической динамики. Можно предположить, что действуют иные факторы, в частности институциональные и организационные, которые влияют на адсорбцию инвестиций в экономике, освоение их различными организационными структурами, а также на приспособление к происходящей смене правил, заставляющих организации по-новому работать и инвестировать. Сильное влияние на рост оказывает секторальное и агентское взаимодействие².

Институциональная и организационная эффективность, видимо, сильно влияют на эффективность инвестиций, но в плановых правительственных оценках инвестиций это обычно нигде не фигурирует. По этой причине многие виды прогноза оказываются бессильными, как предска-

¹ Глава на базе статьи, написанной по материалам выступления автора на круглом столе в РИЭПП 27 февраля 2020 г. по теме «НИОКР в „экономике знаний“» (впервые опубликована в журнале «Экономика и предпринимательство». 2020. № 1. С. 1141–1152). Автор озвучил ряд приведенных здесь позиций и предложений — и в целом многие эксперты, присутствующие на круглом столе, согласились, что указанные пороки функционирования российской науки и высшей школы, прикладных исследований требуют немедленного разрешения по определенным здесь позициям и осуществленным предложениям.

² *Sukharev O. S.* The Model of Economic Growth and the Principle of Combinatorial Augmentation // *Economics World*. 2013. V. 1. P. 39–58; *Zeira J., Zoabi H.* Economic growth and sector dynamics // *European Economic Review*. 2015. V. 79. P. 1–15.

зать, так и подготовить лиц, принимающих решения, к изменению ситуации. Аналогичные претензии можно предъявить к различным изменяемым математическим моделям, например к ставшим модными в России агент-ориентированным моделям, которые часто представляют чуть ли не панацеей не только при получении прогноза, но и при выработке решений по развитию в рамках того или иного вида экономической политики. В общем смысле любые модели в экономике годятся для того, чтобы получить три вида результата:

- дать оценку состоянию системы;
- дать прогноз изменения этого состояния;
- помочь выработать решения, которые при их применении изменили бы состояние системы, включая прогнозную оценку, если она негативная, и улучшили бы ее в случае, если она — позитивная.

При этом необходима верификация построенной модели³. Если она не дается, то это автоматически подрывает дальнейшую применимость модели и адекватность выстраиваемых выводов и предложений. Конечно, не адекватность выводов и предложений подрывает смысл модели — исходные допущения ее построения и варианты использования. Наиболее приемлемы, на мой взгляд, эмпирические модели, т. е. полученные при применении регрессионного анализа и оттестированные (верифицированные) на эмпирическом материале.

Если правила, рутины, организации влияют на эффективность инвестиций, а, видимо, это соответствует действительности, то именно наличие таких структур предопределяет модель экономического роста. Это становится объяснением того, почему одни страны, наращивая инвестиции, имеют меньший темп роста, нежели другие, при равнозначном инвестировании.

Таким образом, можно наращивать инвестиции в систему, но если ее рутины неэффективны, и если эти инвестиции не затрачиваются на

³ Автору часто приходится видеть, к сожалению, приводимые модели без соответствующих статистических оценок и верификации. Например, довольно популярные прогнозные модели А. И. Анчишкина в модифицированном виде, где темп роста экономики связан с темпом роста капитала и труда, приводятся вполне квалифицированными авторами и научными коллективами без должной верификации. Попытки встроить этот подход в схемы агент-ориентированного моделирования приводят к выводам типа того, что труд сильнее влияет на динамику, чем капитал применительно для России. Однако такие выводы давно получались на классе менее сложных моделей (регрессионного типа). Следуя принципу презумпции теории, который гласит, что та теория наиболее сильна, которая меньшими средствами дает такой же или лучший результат, приходим к выводу о бесполезности указанных усилий. Кроме добавочных упражнений в применении отдельных подходов, причем без должной их верификации, она ничего толком не дает.

изменение именно этих неэффективных рутин, то низкая эффективность таких инвестиций не будет способствовать изменению состояния системы к лучшему. Вопрос о том, как именно групповая динамика в экономике влияет на экономический рост, был рассмотрен Мансуром Олсоном: борьба групп особых интересов (малых групп) увеличивает транзакционные издержки, который затрудняют инновации, поскольку увеличивают стоимость и снижают эффективность инвестиций в них. Особенности устойчивости и поведения таких групп были рассмотрены им в работе «Логика коллективных действий»⁴. Такие группы образуют клубы и могут действовать так, что понижают эффективность при условии наращивания каких-то результатов. Сама клубная организация этих групп нужна для сохранения их устойчивости и жизнеспособности. Клуб в отличие от группы может внутри себя иметь несколько групп, разведенных по какому-либо признаку, но объединенных единой целью и общими рутинными функционирования клуба (правилами входа и выхода, реализации деятельности клуба).

Примером такого клуба выступает Российская академия наук, выделяемые финансовые ресурсы для которой явно увеличивались (пусть и не в объеме, который требуется для перспективного развития), а результативность ощутимо не увеличивалась. При этом сама академия представляет собой по существу совокупность клубов по направлениям науки. Кроме того, в России неуклонно сокращалось число исследователей, новаторов в отличие от других передовых стран, в частности США, Германии, Китая, где оно возрастало⁵. Такое развитие российского клуба ученых сопровождалось некими результатами, которые имелись в условиях перманентных организационных и институциональных модификаций самого клуба клубов. Но проблема состоит в том, что требуется ответить на иной вопрос — какими бы были результаты, если бы было иное выделение ресурсов на развитие и другая динамика численности исследователей, новаторов и соответственно выполняемых ими работ. Этот коренной вопрос лежит в плоскости экономического анализа и сопоставления альтернативных действий, издержек и выгод, о которых часто забывают лица, принимающие решения по реорганизации и институциональной коррекции некой системы.

Клубы могут существовать на частные деньги, а могут поддерживаться государством, как, например, научные, спортивные и иные клубы

⁴ Олсон М. Логика коллективных действий: общественные блага и теория групп. М.: Фонд экономической инициативы, 1995. 165 с.

⁵ Подробнее см.: Сухарев О. С. Инвестиции в нейтрализацию эффекта «2-Д» // Инвестиции в России. 2020. № 2. С. 3–9, а также: Сухарев О. С. «Экономика знаний» и ее вклад в формирование темпов экономического роста // Общество и экономика. 2020. № 1. С. 22–37.

по интересам. При частном финансировании клуб является своеобразным инвестиционным проектом, который дает некую отдачу, в частности футбольный клуб и его содержание неким олигархом. Если клуб решает государственные задачи и имеет общенациональный ресурс на развитие, то он становится своеобразным общественным благом. Результаты фундаментальной науки используют потом многие и длительный период — поколениями. Научное знание имеет свою область применения, в которую часто не посвящены широкие слои людей. Тем не менее со временем оно становится ресурсом, который использует по умолчанию все более расширяющаяся численность агентов, тем самым выступая общим ресурсом⁶. По этой причине знания со временем многократно окупаются. Однако, как организована текущая работа действующего клуба (создающего знания), определит содержание, качество и конкурентоспособность этих результатов в текущем и перспективном периоде.

Одной из причин низкой эффективности выступает клубная организация системы науки в России. Такая организация составляет особую форму сочетания базовых рутин, которые сильно влияют на результативность, качество отбора решений и результатов, научную карьеру и многие иные позиции. В качестве основной цели проводимого исследования выступает выявление особенностей практического функционирования организаций, развивающихся на клубных принципах, в соответствие с которыми малые группы людей в силу своих мотивов и личных предпочтений сильно влияют на функционирование такой организации. В итоге цели организации подменяются личными целями и мотивами, которые часто не совместимы с поставленными для организации целями и задачами.

Прибыль от участия в клубе имеет как материальное измерение, так и нематериальное. Следовательно, и у ренты существуют обе эти составляющие. Нематериальная рента — это участие в комиссиях, выдвижение на посты принятия решений, включение в аппарат управления наукой (если речь идет о научном клубе)⁷. Тем самым стремление именно к такой ренте обеспечивает рост бюрократизации и формализации сферы науки, понижая ее эффективность в каком угодно измерении. Это похоже на действие олсоновских малых групп, увеличивающих издержки транзакций и тормозящих инновации и экономический рост.

⁶ Остром Э. Управляя общим. Эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН, 2011. 477 с.

⁷ Средства массовой информации также провоцируют закрепление такой неэффективной системы, приглашая сугубо по занимаемым должностям, как будто сами должности автоматически означают большие или лучшие знания. На самом деле они отражают лишь бумажно-административную работу, причем часто далеко не самую лучшую в исполнении этих лиц.

Например, члена клуба начинают считать гуру в данном деле, если он принадлежит к данному авторитетному клубу, считаться с ним, хотя до дня избрания этого могло и не быть и в реальности его результаты крайне скромные. Например, применительно к научным клубам автор лично наблюдал ситуацию, когда до избрания в члены клуба индекс цитирования был низкий и особо не возрастал, а после избрания — начал резко увеличиваться. Порочность такой системы в том, что в науку вмешиваются административные процедуры и рутины, начинают влиять на качество знания, на справедливость оценки научных достижений, на расстановку акцентов в проведении исследований и в научных результатах, направлениях развития науки. Часто абсолютно неэффективные процедуры выбора программируют заведомо отрицательный результат, так что лучшие кандидатуры (имеющие высокий уровень эрудиции, опыта, знаний и личный вклад в своем деле) не становятся членами клуба. В итоге работают схемы отрицательного отбора, а имеющие место исключения лишь подтверждают правило и не могут изменить системно порочной системы отбора и деградации такого клуба, прикрываемой государственными ассигнованиями на его функционирование.

Причем этот отбор может проходить по двум основным схемам — в виде выборов в члены клуба и посредством административного приглашения к участию в клуб, вступления в клуб без выборов, например путем взноса, интеллектуального или иного вклада, либо благодаря благосклонности членов клуба и имеющегося у них интереса к данной персоне.

Рассмотрим особенности клубной организации, базовые рутины функционирования клубов, а в завершающем разделе исследования проведем краткий анализ негативных рутин организации РАН⁸ как клуба отечественной науки, выделив фундаментальные ограничения развитию этого клуба, а также вновь введенные рутины, которые обеспечивают дальнейшую деградацию этому клубу, завершив предложениями по изменению отрицательных рутин.

Институциональный анализ представляет собой инструмент оценки действующих правил с тем, чтобы обосновать необходимость их сохранения или изменения. Он предполагает выделение основных или значимых для развития организации или клуба правил (рутин)⁹, выявление возможного расстройтва этих правил и степени их неэффективности с тем, чтобы предложить замену либо некую коррекцию правил. Общий вектор применения институционального метода — повысить эффектив-

⁸ РАН — Российская академия наук.

⁹ Под правилом или рутинной понимается условие, задающее поведение в соответствие со схемой: «Если А, то В». Такое правило предписывает затраты на осуществление программируемых действий, например в рамках научного клуба, на публикации, участие в конференциях, оформление грантов и участие в их розыгрыше, поездки за рубеж и т. д. и т. п.

ность действующих правил, снизить транзакционные издержки, дав простор развитию данной организации, клуба. Институциональный анализ выступает мощным методом познания трансформации организации и клубов, исследования их влияния на функционирование экономики. В рамках теории организаций и клубов он составляет весьма важный инструмент познания и принятия решений, и именно им пренебрегают при подготовке правительственных институциональных коррекций, часто осуществляя их без всякого научного обоснования¹⁰.

1. Теория клубов и особенности клубной организации

Теория клубов должна представлять собой набор интеллектуальных инструментов, позволяющих установить причинно-следственные связи в функционировании — появлении, исчезновении, влиянии на экономику общественных объединений людей по интересам с некими целями, общими атрибутами и канонами поведения, формируемыми благодаря подчинению установленным и изменяемым с течением времени внутренним клубным, а также внешним, предлагаемым для клуба, рутинам.

С нашей точки зрения, наибольший интерес представляют два основных аспекта функционирования клубных организаций:

1) теория клубов, позволяющая выявить отрицательные рутины функционирования таких организаций, рассмотреть особенности взаимодействия агентов в рамках и вне клуба;

2) проблема выбора членов клуба, так как клуб формируется и живет посредством отбора кадров — своих членов. Причем проблема выбора и сохранения жизнеспособности клуба составляет один из важных аспектов теории клубов, поскольку сама теория клубов существует до тех пор, пока имеется объект исследования — клуб, сохраняющий важное воздействие на экономическое развитие. Клуб существует до тех пор, пока удаётся пополнять его членов, вовлекая их либо благодаря каким-то стимулам, будь то материальное вознаграждение или преференции, льготы для участников клуба, либо ренты в виде престижа и почитания, признания заслуг, если участвуешь в клубе, даже если они по факту отсутствуют либо их мало относительно тех, кто не участвует в клубе. Тем самым должна присутствовать «институциональная атмосфера», обеспечивающая возвеличивание репутации, даже при отсутствии необходимых для этого достижений. Таким образом, если ты — участник клуба, значит, достижения имеются, несмотря на то, что по факту их может не быть.

¹⁰ А иногда и при отсутствии здравого смысла.

Этот важный эффект провоцируется неэффективной системой обновления клуба, моделью отрицательного отбора и информационной асимметрией, которая не позволяет выявить подлинно необходимый для клуба результат. К тому же при условии, что члены клуба относятся к нему, как к коммунальному благу, которое, как известно, быстро изнашивается и демотивирует участников прилагать добавочные усилия по сохранению даже самого клуба. По этой причине они могут не утруждать себя осуществлением должного отбора. Издержки на отбор минимизируют члены клуба, даже если получают финансирование от государства. В силу вступает проблема «безбилетника», которая хорошо проявляет себя на примерах функционирования клубных организаций.

Если происходит естественная убыль членов клуба, а вновь входящий поток членов отсутствует, то клуб прекратит свое существование с течением времени $T = N/v$, где N — число членов клуба в начальный момент; v — скорость естественной убыли членов клуба (например, с учетом вновь входящих членов клуба). Клуб перестает существовать значительно раньше, когда число членов сократится даже не до 2 или 3 участников, а до большего числа членов клуба. Во-первых, при меньшем числе участников клуба возрастают затраты на участие и одновременно снижается рента от участия в клубе, т. е. выгоды для участников. Во-вторых, если ухудшается репутация клуба и/или уменьшается число членов клуба, что составляет признаки деградации клуба, сокращения его привлекательности с точки зрения обновления членов и замещения выходящих членов новыми участниками. Поэтому клуб может прекратить свое существование фактически при большем числе участников. Процесс обновления членов клуба происходит через отбор. Возникают процедуры выбора, которыми можно манипулировать. Кроме того, малые клубы с числом членов до 30–40 человек способны договариваться и выстраивать рутины торговли, если число мест более двух. При этом данные рутины могут быть никак не связаны с достоинствами претендентов и их вкладом в науку, если речь идет о научном клубе. Вместе с тем претенденты мотивированы получить вознаграждение за их научный вклад, как они считают высокий, плюс добавочную ренту от участия в клубе. Величина этой ренты $r = P_c - P_0$ представляет разницу в получаемой прибыли до участия в научном клубе (P_0) и после вступления в клубе — P_c . Тогда величина дохода $D = W(r) + r$ будет равна сумме заработной платы члена клуба, определяемой в том числе и величиной материальной и нематериальной ренты и самой величиной материальной ренты. Наибольший доход $dD/dt = 0$ будет при условии, что $dW(r)/dr = -1$, т. е. эластичность заработной платы при пожизненной ренте должна быть отрицательной и равной минус единице. Это говорит о допустимости изменения указанных величин в противоположных направлениях.

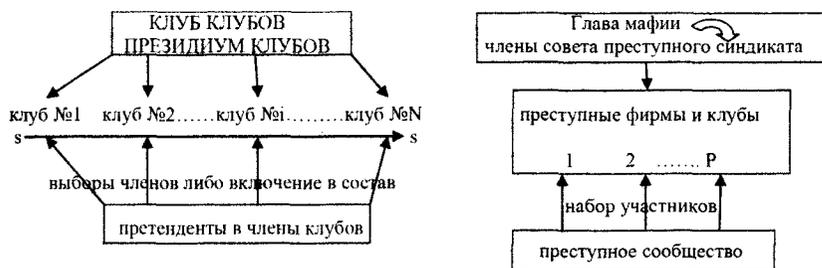


Рис. 10.1. Общие свойства клубной организации и мафии

Клубы, как и фирмы, бывают различного размера — малого, среднего и большого, задаваемого в основном числом участников — членов клуба, а также возможно величиной активов, которые приносят с собой участники для выполнения клубом неких функций. В отличие от фирмы клуб представляет собой не производственную организацию, участие в нем осуществляется на общественных началах, и он является общественным объединением. Следовательно, клуб можно рассматривать в виде общественного блага, причем некий набор агентов могут нести определенные затраты на создание клуба, а вот выгоды от его наличия распределяются на все общество, причем отстранить от приобретения этих выгод других агентов становится невозможным. Так, научные клубы представляют некие общественные сообщества ученых, причем служат целям сотрудничества, продвижения результатов поисковой работы, информационному обмену, что расширяет выгоды для всего общества и выступает общественным благом, порождающим положительный экстернальный эффект. Этот эффект связан с тем, что лица, не оплатившие функционирование данного клуба, т. е. не участвующие в сделке по его работе, получают выгоду от этого научного обмена, пусть и с течением времени. Однако проблема такой интерпретации в том, что это касается клуба, который организован самими учеными, некой их группой.

Если существует большой клуб науки, организованный государством, и финансируемый им за счет налогов граждан, то общественный эффект такого клуба определится соотношением величины финансирования и величины полученных обществом выгод, даже спустя некий лаг времени, от научных достижений. Однако положительный экстернальный эффект здесь будет явно смазан, так как деньги налогоплательщиков — это затраты агентов, не участвующих в научной деятельности на ее реализацию. Они оплатили фактически эту деятельность, а вот дойдет ли результат собственно до них за остаток их жизни и каков он будет по величине — большой вопрос. Еще более сложный вопрос касается деятельности самого научного клуба, поскольку он не создает собственно

ничего, научные результаты получают организации, которые клубом не назовешь (это научные институты, кафедры при вузах и т. д.). В связи с этим наличие и целесообразность самого клуба вообще вызывает закономерные вопросы, особенно если этот клуб существует на деньги государства. Особо остро эта проблема возникает при условии, что нарушены процедуры эффективного отбора¹¹, либо когда мест в клубе не хватает в связи с ограничениями при финансировании клуба государством, а достойных претендентов в члены клуба в несколько раз больше имеющегося числа мест.

В отличие от мафии (рис. 10.1, справа) клуб представляет собой легальное формирование, действующее на основе принятого в стране законодательства, а его цели не идут вразрез с законами данного государ-

¹¹ Процедуры отбора нарушены в силу того, что члены клуба поражены «проблемой безбилетника» — они хотят проехать за общий счет клуба, не оплачивая поездку, т. е. не прикладывая усилий на сам выбор, анализ кандидатов, их вклада в науку, если это научный клуб, не сравнивая сделанного кандидатами и т. д. Более того, если прохождение в клуб бесплатное для кандидата, но само участие оплачивается государством, даря члену клуба еще и пожизненную ренту установленной величины (пусть и изменяемой со временем) от приобретения привилегий от членства в клубе, то при выборности в клуб возникает по существу конкурентная борьба, которая полностью идентична политической борьбе за власть (в данном случае за указанную ренту). Тем самым возникают и так называемые «грязные политические технологии» с целью опорочить лучших кандидатов или реальных претендентов, подобно тому, как от выборов на пост Президента Франции был отстранен Доминик Стросс-Кан путем применения грязной технологии. Все понимали, что это лживая информация и клевета, все осуждали примененные методы, однако, человек даже не смог баллотироваться в президенты. Здесь работает институциональная модель, которую можно обозначить так: «ложечки нашлись, а осадок остался». Эта фраза из следующего анекдота, имеющего серьезный смысл для описания современных методов конкуренции (грязных методов), которые охватывают и СМИ. Анекдот следующий. Василий Иванович Чапаев ищет серебряные чайные ложки, чтобы попить чаю. И обращается к ординарцу Петьке: «Ты, Петька, украл серебряные ложечки?». Петька отвечает: «Никак нет, не я». И начинает их искать. Находит в чулане ложечки, передает их Василию Ивановичу со словами: «Вот Василий Иванович, нашлись твои ложечки. Не вор я, говорил, что не брал». Василий Иванович хвалит Петьку: «Молодец, Петька, спасибо, нашлись ложечки». На что способный Петька замечает: «Нашлись-то ложечки, а осадок остался». В институциональной конкуренции агентов и даже стран этот аспект, вытекающий из указанного анекдота, имеет большое, если не определяющее значение. Обвинения без доказательств и уход от ответственности, особенно лиц, имеющих власть, представляет серьезную опасность для развития не только экономики, но и общества. Эти аспекты не могут не сказаться ни на работе клубов, ни на развитии общества. Формализация работы в части обвинений, допуск к этому коллективных групп, представляющих собой внешние клубы, составляют формы ухода от ответственности. Эта схема трактуется как «обвиняемых много, виновных — нет». По существу представленные результаты анализа укладываются в теорию оппортунизма, в рамках которой исследуются формы коварства и получения соответствующих выгод в бизнесе. Эти формы множатся при осуществлении институциональных коррекций, которые для этих целей и проводятся заинтересованными клубами.

ства, а наоборот, призваны способствовать достижению общих целей развития. Мафия, представляющая тоже некий клуб с формальной точки зрения, тем не менее осуществляет незаконную деятельность, является нелегальным клубом, контролирующим такие же виды производства, т. е. фирмы.

Если рассматривать легальные клубы, то большие по размеру из них вряд ли будут подчиняться теории Мансура Олсона малых групп, так как согласно этой теории малые группы — устойчивые образования, а большие — нет, они имеют тенденцию к распаду на малые части. Следовательно, большие клубы, с точки зрения данной теории, не смогут длительно существовать, разделяясь на малые клубы. Однако в России известны государственные решения, которые намеренно увеличивали размер клуба, например Российской академии наук, с явным пренебрежением к выводам данной теории (если пренебречь тем, что они принимались исключительно с целью ликвидации данного клуба за счет его расширения¹²). Существует большой клуб отнюдь не самостоятельно, а благодаря правительственным ассигнованиям. Именно они по сути «разрушают» теоретические заключения М. Олсона относительно больших групп, выступая подпитывающим и обеспечивающим жизнеспособность ресурсом. В данном случае возникает структура, которую описывает рис. 10.1, слева, т. е. имеется клуб клубов — верхний уровень и набор отдельных клубов, осуществляющих отбор своих членов (модель, напоминающая в общих чертах работу РАН).

Возможны два способа отбора в клуб — способом выборов согласно установленным рутинам и процедурам выборности в клуб, методом назначения и административного принятия, например при уплате взноса (материального или нематериального). Конечно, в обоих случаях требуется, чтобы потенциальный участник клуба разделял установки — рутины этого клуба и не вызывал отторжения у членов этого клуба. Мафия осуществляет набор в свои ряды из преступного сообщества методом вербовки и личной преданности. За нарушение слова, свертывание обязательств член клуба расплачивается часто жизнью, потому что просто так выйти из мафиозного сообщества не представляется возможным (рис. 10.1, справа). Глава мафии возглавляет некий совет, состоящий из авторитетов, контролирующих не только различные мафиозные клубы, но и преступные фирмы и даже синдикаты. Эта схема демонстрирует наличие так называемой организованной преступности. Выход из мафии невозможен, потому что отбор членов происходит из уже сложившейся среды, члены которой имеют мотивы на восхождение на верхние уровни

¹² Иными словами, метод расширения является в таком случае методом завуалированной ликвидации, даже если клуб продолжает функционировать, и будет это осуществлять довольно долго.

в табели о рангах мафиозной структуры и соответствующие обязательства (которые нарушить практически невозможно в связи с затратами и опасностью для жизни). Научные клубы устроены на похожих принципах. В частности, отбор происходит из уже сложившейся научной сферы, выход невозможен, правда, причины отличаются от невозможности выхода из мафии. Однако эффект личной верности, преданности клубу или отдельным его членам, которые обеспечили членство в клубе, сохраняется и напоминает мафиозный принцип. Так, в научной сфере участие в клубе может быть престижно и давать незаработанную и/или административную ренту от полученного звания и соблюдения неких атрибутов (канонов¹³) клуба (когда-то автор назвал этот эффект «предфамильной приставкой»¹⁴).

Для малых клубов разница между административным принятием и выбором в члены клуба по существу становится не такой уж сильной, так как выбор подконтролен членам клуба. Включаются схемы согласования выбора, а 10–15 человек всегда могут, например, созвониться и договориться о распределении голосов. Тем самым выборная процедура, якобы демократическая, становится ширмой для принятия заведомо «предрешенных» решений, которые от административного способа мало чем отличаются. Нужно отметить, что отличие касается того, что возможны некоторые неожиданности, но не более того. Таким образом, институциональная неэффективность связана с тем, что не происходит отбора лучшего результата — члены клуба не заинтересованы в затратах на поиск такого результата. Однако отрицательный эффект последствия состоит в том, что новые члены клуба пролонгируют эту неэффективность, которая усиливается отрицательным отбором, на следующих этапах обновления и поддержания клуба. Возникает «эффект запираания», т. е. устойчивой работоспособности заведомо неэффективной нормы, точнее клубной организации. Если клуб имеет частный ресурс, то эту неэффективность

¹³ Например, при выборах новых членов клуба возможно понимание, что вклад какого-то претендента меньше, но за него просят, как когда-то просили или лоббировали тебя, поэтому стройность ряда предполагает голосовать не по совести.

¹⁴ Вчера еще агент не был интересен, а после получения такой приставки перед фамилией приглашается в СМИ, становится «свадебным генералом», возглавляющим десятку комиссий, членство в которых даже отследить проблематично постороннему человеку, не говоря уже о самом участнике. В итоге формируются структуры «свадебных генералов», по существу вынужденных делегировать свои функции исполнительному звену, которое может быть на порядок талантливее, но значительно менее удачно в процедурах выборов в клуб по причине невозможности преодолеть силу указанных «мафиозных принципов». Возникает вопрос, почему ряд таких клубов сохраняется и даже финансируется государством в XXI веке, при очевидной их неэффективности. Объяснение можно дать такое — близкая генетика этих структур, государственной организации, основывающейся на бюрократических принципах функционирования, и клуба (например, научного), также покоящегося на бюрократическом формализме и разросшегося, подчиняющегося законам роста бюрократии.

проще преодолеть, сократив финансирование, инвестиции в такую неэффективную конструкцию. Однако при поступлении ресурса от государства и все-таки решения частично каких-то государственных задач такая клубная организация становится более или менее устойчивой, хотя ее неэффективность может даже возрасти с ростом выделяемого ресурса.

Важным аспектом институциональной неэффективности выступает то, что члены, например научного клуба, надолго формируют за собой какие-то направления науки, возможно тупиковые решения либо приспособительные к власти решения в области экономической политики. Такой негативный эффект имеет долгосрочные последствия — сказывается как на состоянии научных школ, дискуссий, так и на правительственных решениях. По сути имеется горизонтальное взаимодействие нескольких клубов — правительственного и научного, выстраиваемых на идентичных бюрократических принципах. Экономической науке это не может не нанести ущерба с точки зрения развития и адекватности, а также справедливости предлагаемых рекомендаций.

Проблема входа в клуб, в частности в научный клуб, занимает особое место в теории клубов. Здесь не будем рассматривать схему административного включения в клуб, поскольку наибольший интерес, на взгляд автора, представляет выборная система. Она и составляет прикрытие оппортунистической модели поведения агентов в научном клубе. Рассмотрим возможные варианты влияния на выборы в такой клуб в следующем параграфе.

2. Проблема выбора в клубной организации

Малые по численному составу клубы с течением времени приближаются к функционированию на принципах мафии, за одним исключением, вход в легальный клуб происходит посредством выборов в члены клуба или назначением, привлечением согласно тому или иному критерию. В мафию выборов никогда не проводится, хотя глава мафиозной структуры может выбирать из нескольких потенциальных кандидатов — членов преступного сообщества. В легальных клубах установлена процедура отбора, но, если имеется несколько претендентов в члены клуба, наибольшие шансы у того, кто устроит необходимое для членства число членов клуба.

Совсем уникальная ситуация показана на рис. 10.2, когда в процедуры выбора в рамках клуба вмешивается некий иной клуб, например интернет-клуб. Такое возможно в одном случае, если президиум клубов (рис. 10.2) дает санкцию на такое вмешательство. Если президиум клубов и сами клубы в рамках структуры, отображенной на рис. 10.2, слева, функционируют за счет государственного ресурса, то это означает допуск частных агентов и обеспечение их влияния на выборы в рамках данного клуба.

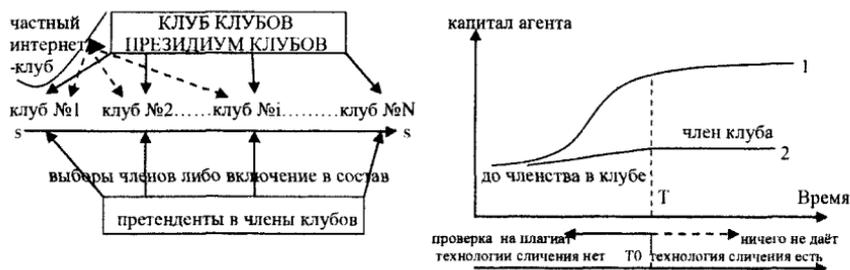


Рис. 10.2. Влияние на выбор членов клуба (слева), капитал члена клуба (справа)

В таком случае могут быть реализованы различные схемы и «грязные политические технологии», которые усиливают негативную реакцию бюрократизированного «клубного выбора» в силу следующих позиций:

- частная группа может практиковать нечистые методы влияния, например быть подкуплена конкурентами претендентов, либо претенденты сами представляют угрозу для существования такой группы, если ее деятельность незаконна или вызывает вопросы с точки зрения правообеспечения;
- частная группа может стать иностранным агентом и содействовать воздействиям, которые оказывают внешние агенты на своих конкурентов внутри данной страны.

Так, выстраивая несуществующие этические нормы, создавая новые институты и их абсолютизируя, навязывая президиуму клубов, эти лица способны ввести оппортунистическую модель типа «коллективной клеветы», за которую не наступает законодательная ответственность, используя ее для формирования клуба клубов. Влияние на отдельные клубы (рис. 10.2) более затратное для интернет-клуба, поэтому этому клубу проще выйти на взаимодействие сразу с президиумом клубов, чтобы оказать массивное влияние на выборы. Однако возникает вопрос о мотиве данной частной группы. Конечно, оправдывая свою деятельность положительными целями борьбы за «чистоту науки», представители этой группы прикрывают подлинные цели, т. е. дискредитацию науки. Данная цель может реализовываться, если интернет-группа является иностранным агентом, используется третьими странами для сдерживания развития науки и экономики данной страны. Каковы финансирование, прибыль, выгода различного характера членов интернет-клуба, а также выгода президиума клубов, допустивших частных лиц в свой клуб без принятия в число членов? Названные аспекты являются определяющими в рамках проводимого анализа, высвечивают неслучайный характер возникновения подобных институтов. Альтруистическая мотивация поведения указанных

клубов выступает весьма слабым фактором, так как издержки деятельности являются довольно высокими, а правовые последствия могут оказаться весьма неожиданными.

Если претендент стремится к участию в клубе, в том числе вследствие даруемых клубом выгод, воспринимая членство как оценку за созданное до членства в клубе, то применительно к научному клубу интеллектуальный капитал претендента и вклада развивается примерно так, как показывает рис. 10.2, справа (линия 1). До членства в клубе он растет довольно существенно. Но, если вступление в клуб — награда за прошлые достижения плюс борьба за выплачиваемое вознаграждение пожизненное, то далее этот личный вклад и капитал агента почти не растут. Агент — член клуба становится «свадебным генералом», пользуясь продуктами тех, кто желает вступить в клуб. Это явление не столь мало, чтобы им абсолютно пренебрегать. В нижней части рис. 10.2, справа, показана ситуация действия технологии сличения текстов, которая применяется исключительно к прошлым событиям, когда технология отсутствовала. Применение ее по стрелке вправо (штриховая линия — стрелка) не дает успеха в сличении, так как и технология присутствует, и база данных расширяется. Применение к прошлым событиям идет успешнее, но не позволяет определить ошибки компоновки текста, сносок в условиях, когда агент был лишен технологии самоконтроля. Развертывание институтов наказания за подобные результаты без интереса к результатам как таковым является абсолютным формальным инструментом, разрушительно действующим на функционирование клуба, в данном случае — научного клуба.

Претендент в члены научного клуба стремится получить ренту от участия в клубе, причем как материальную, так и нематериальную, которая со временем все равно превращается в материальное благополучие агента. Это особо актуально тогда, когда государство сохраняет неэффективный клуб, процедуры выбора в котором настолько неэффективные, что приводят к развитию агента по линии 2 на рис. 10.2, справа.

Таким образом, расчет на индивидуальную выгоду агента при вступлении в клуб, а не увеличение общественной выгоды от членства в клубе выступают мотивом попадания в клуб — индивидуальным мотивом. Применительно к научному клубу это означает и добавочную легитимацию созданных научных достижений, а если они отсутствуют, то отсутствующих научных достижений либо авансом — создаваемых в будущем¹⁵. Члены клуба, осуществляющие выбор, также немотивированы общественной

¹⁵ Членство в клубе и эффект «предфамильной приставки» легитимизируют буквально все, что не создал бы член научного клуба, если клуб в табели о рангах науки занимает высшее иерархическое место. Другие члены научного сообщества (не члены клуба) тиражируют это созданное, интерпретируют, автоматически ссылаются, размножая ссылки на подобные «достижения».

выгодой, так как у них вызывает интерес выгода от того агента, который станет членом клуба, за которого им надо отдать голос. Тем самым личный научный вклад претендента в научный клуб отходит на второй план — и это становится объективным принципом, если пренебречь эффектом «добросовестного заблуждения» при сопоставительной оценке вкладов. Однако именно эта сопоставительная оценка чаще всего отсутствует, так как она требует добавочных транзакционных издержек и может привести к заслуженному выбору, но не того агента, от которого выгода будет больше членам данного клуба.

Поскольку российская наука организована по клубной схеме, т. е. функционирует как клубная организация, рассмотрим основные проблемы и возможные методы их разрешения на институциональном уровне анализа.

3. Клуб российской науки: основные пороки и их преодоление

Сегодня в России оформились следующие отрицательные институциональные эффекты, вызванные заимствованием внешних правил и подражанием им. Выделим следующие отрицательные позиции.

1. Осуществлена реформа Российской академии наук, которая вывела бывшие институты этого клуба из подчинения, усилив клубное содержание функционирования РАН. Институты подчинены министерству науки и высшей школы. Координация нарушена, клуб расширен за государственный счет, управляемость клубом в силу этого и его устойчивость резко снизились¹⁶.

2. Введены иностранные институты, дающие приоритет публикациям результатов исследований в журналах преимущественно не российских, принадлежащих иностранным бизнес-компаниям, что обеспечивает дальнейшую деградацию российских научных журналов, ставит их в положение подчиненных, просящихся в эти базы индексирования. Привязка заработной платы научного работника к публикации в журналах иностранных баз индексирования дискриминирует ученого, унижает его, привязывает его деятельность к внешне конкурентной оценке. При этом оклады научных работников растут незначительно, выделяемые субсидии

¹⁶ Реформа осуществлялась с нарушением методологии институционального анализа, предполагающей в реализации выявление неэффективности действующих правил и организаций с определением причин этой неэффективности и альтернативного анализа способов ее устранения. Этого сделано не было. Реформа развернута административно и в нормативном режиме, без учета мнения возражающих — работников реформируемой организации.

привязаны к публикациям в журналах из этих баз индексирования. Тем самым стимулирующие выплаты подчинены только цели перемещения в рейтинге, но не получения результата. А данные журналы из «элитных» баз индексирования не гарантируют научности и научного вклада. Введена балловая система оценки научного труда, где высший балл получают журналы из элитных баз индексирования, которые определены нормативно¹⁷.

3. Реформа диссертационных советов сократила, в отдельных случаях до нуля, защиты диссертаций даже по приоритетным направлениям, заявленным в национальных проектах. Издержки защиты диссертации существенно возросли, число защит, как и исследователей — сокращалось¹⁸.

Данная ситуация не может быть оценена иначе как деградация системы науки в России. Научный клуб чахнет и преодоление такой тенденции требует как минимум институциональных изменений.

Сформулируем три основные позиции, применение которых позволит с течением времени преодолеть сложившиеся давно и привнесенные в ходе хаотичных институциональных преобразований системы науки России с привлечением иностранных агентов правила и рутины, способствующие дезориентации и деградации научной сферы и высшего образования.

1. Для повышения стимулирующей роли заработной платы научного работника, справедливости оплаты за научный труд, а также с целью развития российских изданий, которые в настоящее время терпят конкурентное поражение по многим причинам, необходимы следующие меры.

Во-первых, в балловой системе оценки труда, которая ориентируется на численные формальные показатели числа публикаций, участия в конференциях и других видах научных работ, предусмотреть выравнивание баллов в отношении российских и иностранных рецензируемых изданий, включая те, что входят в две базы индексирования, являющиеся мировыми монополистами и отражающие реализацию коммерческого проекта — Scopus и Web of Science. В противном случае российские

¹⁷ Особо следует отметить, что оплата все равно привязана к бюджетной субсидии, величина которой ограничена на научную организацию или клуб. Поэтому балловая система оценки сводится к тому, чтобы сдерживать платежи за те или иные достижения, возвысив те публикации и в таких журналах, где возможности ограничены у работников заведомо по ряду причин.

¹⁸ Автор ранее публиковал статьи о наличии плагиатного психоза, когда технологию сличения текстов стали применять к прошлым событиям, кода она отсутствовала, нарушая право людей на самоконтроль и проверку ошибок сносок и компоновки материала. Российские аспиранты и студенты сегодня занимаются только подгонкой, чтобы что-то текстуально не совпало, и не важно, что по смыслу получено, какова значимость сделанного. Это вне всяких сомнений порочные институты организации работы науки и высшей школы, которые требуют своего изменения, по крайней мере, свертывания «карательного меча», обращенного в прошлое.

издания вне этих баз становятся зависимыми от них и деградируют во всех смыслах, теряя конкурентные позиции. Заработная плата научного сотрудника не может быть «привязана с приоритетом» (высший бал в 2, а иногда и более раз превышает число баллов на аналогичную российскую публикацию) только к этим двум базам индексирования журналов при публикации статей, так как нарушается еще один принцип в научной конкуренции — первоочередность публикации. Очереди в эти журналы не дают реализовать этот важнейший принцип. Кроме того, это понуждает рецензентов отклонять ряд статей, так как спрос огромен, а предложений (мест для публикации) — мало. Когда значительная часть журналов будет, предположим, участвовать в этих базах индексирования, данный критерий отпадет сам собой. Это и говорит об его искусственном характере. С одной стороны, это делается, чтобы привязать развитие российской науки к некоей внешней оценке (ориентируя на некие рейтинги и места в них, что весьма условно), что подрывает ее конкурентные позиции автоматически. С другой стороны, это приводит к сокращению представителей отечественной науки, выведению их из научной системы. Однако «омоложение кадров без учителей» контрпродуктивно, является высшей профанацией, которая усиливается порочными процедурами конкурентного отбора и выбора, например в члены РАН, далеко не самых достойных. Как было отмечено, действует рутинная «выбора по блату или по звонкам и договоренностям», причем эта рутинная имеет прочные основания в личных связях и отношениях ограниченного клуба, измеряемого составом буквально 10–15 человек, которые все решают заранее, так что все остальные процедуры становятся внешней демократической ширмой, прикрывающей уже давно состоявшийся выбор. Этот выбор основан не на оценке вклада и тем более не связан с соизмерением вклада различных людей, работающих в разных направлениях науки, причем часто, что касается экономической науки, — не в одном направлении.

Во-вторых, требуется отойти от режима постоянных изменений балловой системы. Она должна быть стабильной определенный период. Это выдвигает особые требования по ее выстраиванию и не сведению только к формальным показателям числа публикаций, баз данных и импакт-факторов журналов, где эти публикации осуществлены.

Основные позиции в оплате труда должны определяться следующими факторами:

- жалованием, назначаемым исходя из нормативов обеспечения социального уровня жизни и поддержания воспроизводства научных кадров;
- научной квалификацией, которая подтверждается уже созданными научными результатами, подготовленной школой (учениками);

- «организационными» выплатами, т. е. заработной платой в конкретном коллективе, где работает ученый;
- выполнением предлагаемых задач (например по гранту, специальному заданию), где по калькуляции оцениваются затраты научного труда без относительно того, какие результаты будут получены, так как в начальной точке поисковой (научной) работы итоги еще не могут быть точно определены — иначе бы такая работа не требовалась;
- оценкой научного продукта, созданного за длительный срок, а также формальными количественными оценками (Хирш, число публикаций), имеющими вспомогательное значение.

2. Для качественной оценки научного вклада, например в рамках научной организации и выполнения плана государственного задания, требуется ввести понятие созданного научного продукта, причем не ограничивать это понятие только одним учетным годом, как сегодня назначаются баллы по формальным критериям оценки. К научному продукту, который определяется по каждому научному направлению, так как оно имеет свою специфику, могут быть отнесены: конкретные научные результаты, не обязательно опубликованные, а именно — полученный критерий, принцип, модель, формула, теория, методика, методология, алгоритм, процесс, техническое решение, открытие, изобретение, технология, прибор, патент, авторское свидетельство, полезная модель и т. д.

Здесь возможна балловая система оценки, либо экспертная, либо сочетание таких оценок. Это облегчит оценку отчетов по государственным заданиям для государственных бюджетных учреждений науки, по отдельным НИОКР, а также крупных и малых научных коллективов при выполнении грантов. Форма должна быть создана, например РИЭПП и Министерством науки и высшего образования РФ, быть компактной, конкретной. Она должна иметь приоритет перед численными оценками по числу публикаций, импакт-фактору журнала и базе его индексирования. Эти оценки нужны, но как вспомогательные, добавочные относительно содержательной части — «научного продукта».

3. Порядок защиты диссертаций должен быть изменен, система должна стать простой, незатратной для соискателя. Диссертационные советы должны быть подвергнуты «инвентаризации». Так, по ряду национальных проектов нет диссертационных советов, они должны быть воссозданы (сейчас сокращены).

Кроме того, диссертации в электронной форме могут поступать в банк данных системы антиплагиат, но не вывешиваться в Интернете до защиты. Третьи лица не могут допускаться в систему научной аттестации кадров. Вопрос о плагиате должен решаться с теми, кому нанесен ущерб от плагиата. Формализм в этой части должен быть исключен.

Кроме того, согласно действующему положению и всем предыдущим положениям оппоненты не могут обвиняться в том, что не обнаружили совпадений при отсутствии технологии сличения текстов и не располагали функцией и обязанностью такого сличения. Повторные публикации прошлого периода, когда все еще не вывешивалось в Интернете, не могут составить основу для преследования авторов либо отзыва статей в настоящем периоде.

Это минимальный набор первоочередных мер по изменению системы управления наукой, подпадающей по характеристикам своей организации под теорию клубов. Конечно, нужны выверенные системные изменения многих взаимосвязанных правил. Например, требуется наведение порядка с научными журналами — авторам должны платить гонорары, должна быть подписка и т. д. Нужен внутренний рынок научной литературы — включая журналы, а уже затем квалифицированное рецензирование, которое бы не уничтожало мысль автора и не работало лишь на оформительство. В принципе рутинные оформительские статьи могут убить науку в зародыше, не говоря о том, что отрицательное отношение к статье не может осуществляться по формальным признакам, если в ней нет глупостей, прямых ошибок или абсолютно недоказанных или сомнительных вещей. Иными словами, расхождение с мнением рецензента не должно быть мотивом для отказа в публикации, как и оформительство. Сегодня мировой вектор развития научных журналов таков, что именно указанные вещи становятся поводом для отказа в публикации или составляют работу на отказ «клубной мафии» данного журнала. Причем это мировая тенденция, а не только российское содержание. Другой вопрос, что в России как всегда это обретает гипертрофированные формы. При этом журналы имеют трудности с подпиской, финансированием и в подавляющем числе не выплачивают гонорар авторам.

Следовательно, требуется коренным образом изменить содержание системы организации публикаций и работы журналов в России, не подводя их под внешние нормы и требования. Нужно отметить, что в институциональной конкуренции тот, кто контролирует нормы и их изменение, тот и привязывает к себе прочих агентов, обнуляя их конкурентный потенциал. Таким образом, монополизировав рынок научных публикаций и патентов, компании Scopus и Web of Science, контролирующая базу индексирования, привязывают и российский рынок к своим целям и задачам. Это ничего не дает российской науке. Более того, только усугубляет ее конкурентное положение, ориентируя на внешние источники доведения своих результатов до общественности. На рис. 10.3 показаны варианты схемы доведения результатов для внутреннего потребителя научной публикации. Очевидно, что пропагандируемая сегодня схема лишает суверенитета российскую науку.



Рис. 10.3. Схемы доведения научных результатов до его потребителя в России

Как видим из рис. 10.3, в случае, когда институты доведения результатов науки до воспринимающего их звена контролируются извне, привязаны к некоей внешней оценке и агентам, ее осуществляющим, то именно эти агенты и контролируют сначала доведение результатов (с1) — журналы и внутренние рутинные (с2), а затем и само получение результатов (с1) (рис. 10.3, слева). Через подобную институциональную конкуренцию, которая возможна благодаря тому, что агенты данной страны самостоятельно подчинились внешним правилам, признав их по непонятным критериям лучшими, создает заведомо неблагоприятные конкурентные условия и схему подчинения и контроля (рис. 10.3, слева). Независимая схема работы науки показана на рис. 10.3, справа. В этом случае наука в других странах копирует внутренние рутинные, правила публикаций данной страны, а также переводит и получает результаты, которые оформлены и имеются в данной стране. В частности так работает схема организации научного клуба в Китае. Например, зачем в России во внутренних журналах аннотация дается и на английском языке, ведь иностранные журналы не публикуют аннотацию на русском или китайском языке. Тем самым в рамках научной конкуренции явно облегчаются условия зондажа научных публикаций по английским аннотациям. Подобные решения обосновываются тем, что это необходимо, оформился стандарт, правила научных публикаций, но ведь в англоязычных странах нет правила публикации аннотации на родном языке автора, даже если он русский или китаец. Это заведомо создает институционально неравноправные условия конкуренции в науке. Если же всецело какие-то журнальные базы индексирования признаются в данной стране ведущими, а публикации в журналах из этих баз приводят к большей, при прочих равных, заработной плате, то возникает новый институт привязки оценки научного труда как такового к этим внешним источникам и внешним институтам и правилам оценивания. Такой эффект по-иному как потерей

суверенитета целой экономической сферы (науки) назвать невозможно. Деятельность научных журналов должна быть прописана в законе «О печати», статьи должны быть рецензируемыми автоматически, бесплатно для авторов, иметь простые требования оформления, не переключая их на авторов статьи. Это требует коренных институциональных и организационных изменений. И только такие изменения внесут существенный вклад в повышение конкурентоспособности российской науки.

Перечисленные в этом параграфе меры представляют минимальный набор позиций, без которых дальнейшая формализация и привязка к внешним институтам будет провоцировать интеллектуально подчиненное и деградирующее развитие российской науки.

Подводя итог проведенному анализу, сформулируем два принципиальных вывода.

Во-первых, в ситуации, когда личная выгода от участия в клубной организации превышает общественную выгоду, мотив к обеспечению этой общественной выгоды у участника клуба снижается либо пропадает. Подобный эффект равнозначен эффекту понижения качества на вторичном рынке автомобилей («лимонов»). Он усиливается отрицательным отбором. Для других членов клуба важно не то, что претендент в клуб думает об увеличении общественной выгоды, а ориентация его на собственную выгоду и выгоду для участников клуба. Поэтому и членство в клубе рассматривается с точки зрения выгоды для уже действующих членов клуба, которые собой подменили общественную выгоду¹⁹. Такой неэффективный клуб может прекратить свое существование лишь в одном случае, если лишится государственной поддержки. Либо он может быть преобразован в виде полноценного элемента государственного сектора, с изменением внутренних императивов развития и правил пополнения участников клуба. В данном случае он не будет уже клубом, а будет организацией государственного сектора. При этом придется разрешать проблему несоответствия числа мест в клубе численности достойных претендентов, кто хотел бы участвовать в этом клубе (который становится частью государственного сектора). Разумеется, такое преобразование не уберегает данную систему от той неэффективности, которой подвержен государственный сектор.

Во-вторых, следование правилам, которые привносятся извне и регулируют работу данного клуба, может порождать эффект привязанности к тем агентам, которые инициируют данные правила. В своей институциональной среде они могли оформить уже сложившиеся правила, без абсолютизации их действия. Если они переносятся в иную социально-

¹⁹ Важен эффект «предфамильной приставки». Он в том, что ее наличие как бы гарантирует то, что общественная выгода имеется и ее представляют сами субъекты — участники клуба. Однако применительно к научному клубу это может быть далеко не так.

экономическую среду, то являются абсолютно новыми для агентов и клубных организаций. Адаптация к ним чревата большими издержками и отставанием, так что дальнейшее изменение этих правил теми, кто их контролирует и меняет, обеспечивает полную зависимость от этих агентов. Кроме того, восприятие результатов, которые должны проходить иную институционализацию, снижает суверенитет отечественных клубных организаций и подчиняет их внешним клубам. Только создание собственных правил, должная адаптация к ним со временем способны обеспечить эффективное развитие отечественных клубных организаций, в частности научных клубов. Это лишь одно из условий, но весьма сильно влияющее на эффективность развития научных клубов и организаций.

Тем самым в каждом случае находя способы влияния на клубную организацию, требуется проведение подробного институционального анализа, как внутренних рутин функционирования клуба, так и внешнего институционального окружения. В противном случае предлагаемые реорганизации и институциональные коррективы могут породить весьма неэффективные схемы влияния этих клубов на экономическое развитие.

4. Институциональная конкуренция и реформы науки

Если имеются объективные трудности в оценке эффективности научного результата (о них сказано выше, где речь идет о фундаментальных научных результатах²⁰), то оценить назначение исследования, как и его финансирование, могут только те, кто имеет представление об ожидаемом результате. Эти агенты могут понимать, что он (результат) может быть не получен, даже если выделяется финансирование на его достижение согласно запросу. Усложнение науки, повышение ее диверсификации сказываются на подготовке кадров в том смысле, что узкие специалисты по данному направлению науки не многочисленны. Иные ученые вообще могут иметь существенные трудности с объективной оценкой ожидаемых результатов по данному направлению науки, не говоря уже о том, что сами нуждаются в выделении финансирования по своим направлениям и тем самым конкурируют, пусть и не столь очевидно, за ограниченные ресурсы. В связи со сказанным любая форма финансирования, например гранты на конкурсной основе либо целевое финансирование заказа от

²⁰ Они отличаются от результатов в области НИОКР тем, что НИОКР могут финансироваться конкретным заказчиком, частником, который предъявляет спрос на результат, что отражается в техническом задании на выполнение НИОКР. В договоре может оговариваться и случай финансирования, если такой результат не будет достигнут в полном объеме.

правительства, не лишена указанного имманентного для функционирования науки недостатка. Причем этот недостаток с развитием науки «вширь» за счет множества узких научных направлений, требующих особой специализации ученого в них, будет только усиливаться.

Таким образом, проблема выделения общего ресурса на науку, включая все ее воспроизводимые в стране и потенциально способные к развитию направления, а также проблема распределения ресурса между совокупностью научных направлений и школ в рамках каждого сохраняет свою остроту и не может быть признана решенной. Конкурсный характер распределения ресурса можно как-то обеспечить в рамках узкого научного направления, но никак не между различными направлениями как таковыми, даже в рамках одной науки. Хотя конкурсный механизм распределения не исключает встроенной в него завуалированной конкуренции²¹ (эксперт может принадлежать к другой школе, например, завидующей выделению ресурса в пользу данного направления). Сам конкурс предполагает разработку и постоянную модификацию множества правил и формальных документов, которые увеличивают транзакционные издержки выделения ресурса на проведение научного исследования, а заложенная фундаментальная неэффективность конкурентной процедуры по многим причинам не означает сохранения необходимых научных направлений. Тем более, что многое зависит не от конкурса как такового, а от общей величины ресурса, которым располагает фонд, осуществляющий их распределение в научной сфере согласно неким критериям. Стохастический характер этого процесса, как и перманентная смена правил, излишняя формализация наносят вред развитию науки. Причем общий итог детерминирован как раз общей величиной выделяемого ресурса. Чем она ниже, тем выше издержки конкурсных процедур с вытекающей невысокой эффективностью распределения этих ограниченных ресурсов.

Изменяя правила функционирования организаций науки, обычно не учитывают издержки на смену правил и адаптацию к ним, а также повышение формализма с вводом новых или заменой старых правил. Вопрос относительно адекватности и необходимости такой замены обычно не поднимается. Обоснование целесообразности институциональных реформ часто прячется за размытые формулировки «повышения эффективности науки»: «наука должна дать производству», «нужны разработки мирового уровня». Последняя фраза, как правило, является диагностической, т. е. отражает факт отставания от этого некоего, не известно как измеряемого²², но мирового уровня.

²¹ А иногда и явной, так как анонимность заявок не означает отсутствия распознавания научного направления и его авторов, а отдельные заявки предполагают очную оценку.

²² Вопросы относительно измерения результативности науки не могут на сегодняшний день быть признаны разрешенными, имеющими убедительные ответы.

Однако, если имеется цель что-то улучшить, надо иметь количественный показатель того, что необходимо сделать. Требуется четко понимать, что именно предполагается получить в результате научных исследований, что уже накоплено, а главное — где и кем все это будет востребовано. Эти аспекты представляются мне центральными не только в диагностике состояния современной науки, но и в вопросах экономики науки, а также управления научно-техническим развитием. Если секторы фундаментальной науки имеют заказы правительства либо функционируют посредством грантов (обычно присутствуют обе формы²³), что также в значительной мере представляет собой бюджетный ресурс, то не совсем ясно, как полученные научные результаты могут передаваться, скажем, в частные предприятия. Результаты НИОКР могут быть проданы, если заказчик их заказал, и могут быть проданы даже в том случае, если он их не заказывал, но они были получены и составят в дальнейшем интерес в применении. Однако во всех иных случаях фундаментальные результаты (скажем, в экономике, философии, математике, физике, истории) вряд ли могут быть проданы либо предоставлены реальному сектору.

Наука обладает колоссальным положительным внешним эффектом (экстерналией), который, кстати, весьма трудно подсчитать и, насколько мне известно, такие оценки, если и существуют, то они весьма приближительны и условны. Идея, что третья сторона, не участвующая в создании научных результатов, получит от них дополнительную выгоду, тривиальна. Но она вряд ли адекватна, если привязывается к некоему рыночному

²³ Имеется и третья форма — это заказы корпораций. В этом случае вся ясно, раз частный бизнес заказал, он и будет контролировать получение и использование этого результата. Бизнес интересуется в основном технологии, созданные изделия, с высокой оригинальностью, которые готовы к тому, чтобы их покупали на рынке. Иными словами, им нужны результаты НИОКР, которые можно продать, превратить в продукты, желательно какие-либо серии, чтобы создать и занять какой-то рынок. На уровне фундаментальных исследований у бизнеса нет критерия даже для принятия решения и его финансирования, если он не видит продукта и реальной его рыночной перспективы. Это может быть не всегда продукт, а скажем, технология или некое техническое устройство, прибор, но они должны иметь перспективу в виде продажи. Как видим, подобно тому, как цели бизнеса и государства часто противоречат друг другу, так цели науки и бизнеса принципиально несовместимы, противоположны. Науку, как правило, не интересует продажа, ее интерес — это научный результат. Если имманентно имеются некие функции, которые объективно не присущи какому-то виду труда, то вопрос, стоит ли эти функции придавать этому виду труда, не имеет научного ответа, поскольку ясно одно, тогда изменится сам труд, с этой новой добавленной функцией. Это будет другой труд, так как ему навязана или придана (формулировки неважны) иная функция или функции. Сказать же, что сама жизнь обеспечивает этот труд такими функциями, не означает ровным счетом ничего, либо как доказать или опровергнуть такое утверждение. Если жизнь видоизменяет и ослабляет научную работу, подлинное предназначение науки, то вообще-то за такие решения ответственны агенты, принимающие соответствующие решения. Функции и задачи не возникают сами по себе в человеческом обществе.

равновесию, относительно которого и формируется оценка, что создаваемое благо недопроизводится, и чтобы поддержать это производство на уровне, как можно более близком к равновесию, требуются корректирующие субсидии. Похожие трактовки, а именно они даются в рамках ортодоксальных экономических теорий, совершенно не дают ответа на вопрос, как изменяется это равновесие, относительно которого они рассматривают ситуацию, и как определить величину субсидирования при таком изменении. Тем более, что научная деятельность охватывает часто продолжительный промежуток времени, но даже за этот промежуток выгоду третьей стороны точно определить весьма проблематично, и она также изменяется. В итоге положительный внешний эффект превращается в нечто расплывчатое. Учитывая, что понятие спроса на фундаментальную науку, в том числе по причине эффекта «отложенной стоимости знания», вырождается на данном отрезке времени, говорить о равновесии становится в принципе бессмысленно, так же, как и критерии определения величины субсидий науке, связанные с рыночной формой оценки, не работают. Жалование ученым и затраты на поиск новых знаний и решений являются (должны быть) довольно высокими, тем более, если приходится развивать множество научных направлений одновременно, причем далеко не все страны могут себе это позволить по ресурсам и исходному потенциалу. Борьба за эти результаты ведется и посредством приглашения ученых работать в другие страны и университеты. Стажировки выступают промежуточной стадией в рамках такой конкурентной борьбы, которая официально обретает благопристойные формулировки «работы по научному обмену» или кооперации, но никак не рассматривается как форма конкуренции в сложившемся институциональном режиме функционирования науки.

Эффект «отложенной стоимости» связан с фундаментальным свойством науки, а также с тем, что результатами науки могут воспользоваться многие агенты, не принимавшие участия в их создании²⁴, при отсутствии видимых значительных ограничений²⁵. Данное свойство связано с

²⁴ Это основное условие положительного внешнего эффекта, когда выгоды получает и агент, который не участвовал в сделке (контракте) по созданию данного продукта или научного результата.

²⁵ Справедливости ради, следует отметить, что ограничения имеются, принимают форму институциональных норм, фиксирующих право агента на открытие, изобретение, полезную модель и т. д. Однако нормы авторского права и патентования преодолеваются скоростью научных достижений, модификаций, позволяющих обходить эти нормы за счет создания нового типа продуктов, процессов, технологий. Указанные нормы вводятся, правда, не для того, чтобы придать науке какую-то значимость или возможность для ее развития как таковой, а для фиксации монопольного права на получение дохода от использования этого патента, изобретения, технологии и т. д. Иными словами, целевая функция включает стремление получения прибыли и выгод от владения,

тем, что научные результаты (отдельные — теряются) с течением времени способны увеличить свою ценность. Это связано с системным эффектом развития науки, когда результаты по иным направлениям способны усилить прошлые и полученные по прочим направлениям. Однако неумение оценить положительный внешний эффект, тем более то, как он динамически изменяется со временем, приводит к оценкам результативности науки на коротком интервале (текущий режим функционирования). Такой подход сразу опрокидывает указанные два фундаментальных свойства, противореча природе научной деятельности как таковой. Поэтому любые оценочные методы и методики, направленные на текущую оценку научного труда по формальным показателям, выхолащивают долгосрочную ориентацию научной деятельности, снижают уровень фундаментальности по факту их ввода как новых правил оценки труда научного работника. Подобные институциональные изменения организации вида труда (научного труда) привязывают сам труд к новым нормативам его оценки. Следовательно, смена правил поведения изменяет содержание научного труда. Такое действие обеспечивает коррекцию схем, процедур и размеров финансирования. Тем самым, меняя правила поведения или оценки вида труда, можно изменить сам труд, его качество, состав и содержание, подобно тому, как такой же эффект оказывают на этот труд выделяемые финансы и состав коллектива по компетенциям. Если кадры также готовятся по новому (новые программы, постоянное изменение методик обучения и содержания передаваемого знания, смена требований к видам проверки, формализация труда преподавателя и т. д.), когда базисные знания и их наличие подменяются некими условными компетенциями, то в их отношении также неочевидна полезность на практике. Однако именно некой практикой обосновывается целесообразность ввода подхода по компетенциям²⁶.

но никак не связана с концентрацией ресурсов для развития собственно науки или вывода ее на некие новые рубежи. Конечно, полученная от этого прибыль может быть на такие благородные задачи использована, но она с таким же успехом может и не использоваться на эти цели. И подобный исход определяют многие обстоятельства, факторы, включая мотивы владельца, инерцию динамики развития самой науки, насыщенность достижений по данному ее направлению и многое иное.

²⁶ Такой довод весьма несостоятелен, поскольку, если, скажем, промышленность технологически отстает и имеет разрывы в развитии своих секторов, то ориентируя образование на компетенции, в которых якобы есть потребность в такой системе, фактически будет происходить подстройка образования под заведомо отстающую модель развития, проигрывающую конкуренцию по определению изначально. Еще большая глупость ориентировать образование и науку на будущее. Ни один агент не может знать, что такое будущее, поэтому учить знанию и передавать можно только то, что уже имеется в арсенале исследователя. Проблема в том, что исследователи не могут знать, что станет, а что не станет знанием с течением времени. Нельзя передать и обучить тому, чего еще нет. Обучая текущему и самому новому, т. е. только что полученному

Теперь представим две конкурирующие страны, причем на многих мировых рынках сразу, и особенно по поводу геополитической роли. Если одна страна явно сильнее по экономическому потенциалу, но другая при этом имеет запас прочности в области образования и науки, то очевидно возникает желание ослабить именно эти два направления, чтобы в стратегическом будущем обеспечить зависимость данной страны от лидера, убрав из числа опасных конкурентов. Для этого могут применяться различные способы, но одним из самых приемлемых по своей простоте является тот, который связан с установлением унифицирующих норм и правил развития образования и науки. Становится важным установить стандарт в области науки и навязать выполнение этого стандарта стране-конкуренту. Конечно, стандарт для инициатора уже освоен, и он формирует его по своему представлению, образу и подобию, поэтому издержки приспособления для него становятся меньше, чем для других стран, которые будут вынуждены, если примут этот стандарт, подчинить свои правила ему.

Унификация и навязывание неких стандартов может происходить в силу реализации различных схем — от эффекта искреннего понимания их превосходства, так как они позволили другой стране добиться неких научных результатов и стать в этом лидером, до эффекта дезориентации в способах развития своей науки и заблуждений по поводу ее неэффективной организации. Конечно, возможен вариант, когда имеется нарочитое заблуждение как отвлекающая схема нанесения конкурентного поражения стране в виде проведения институциональных коррекций определенной направленности²⁷. Могут действовать оба эффекта, подталкивающих страну к осуществлению фронтальных институциональных реформ науки, т. е. реформ, изменяющих всю систему правил, традиций и форм функционирования. При этом эффект «дебюта четырех коней» обычно улетучивается из сознания организаторов подобных институциональных реформ, когда черные повторяют все ходы белых фигур, и

знанию, нужно показывать горизонт его совершенствования и развития — вот подлинное содержание и образования, и связанной с ним науки. Именно такой подход задает базис образования, и базовые знания становятся основой для их развития. Компетенции представляются нецелесообразным «опрактичиванием» знаний под текущее состояние, которое может быть далеко от удовлетворительного и зависеть от многих условий. Тем самым и компетенции приобретаются лишь на некоем удовлетворительном или неудовлетворительном уровне и могут быть быстро обесценены изменением этой практической ситуации. Такая стратегическая ориентация образования, которая сказывается и на состоянии кадров науки, является хреодной ветвью развития науки и одной из самых неэффективных ориентаций для выстраивания институтов, регулирующих научную и образовательную работу.

²⁷ Подобные исходы также исключать нельзя. Более того, в рамках модели институциональной конкуренции они с высокой вероятностью и осуществляются.

примерно с одиннадцатого или тринадцатого хода испытывают неотвратимое поражение (шахматисты пока не предложили способа его избежать). Это наталкивает на простую мысль, что копирование рецептов, способов реорганизации, замены институтов (как и самих институтов), чревато именно ситуацией как в «дебюте четырех коней», т. е. неминуемым конкурентным поражением либо возникновением режима зависящего (контролируемого) развития. Тем самым «институциональная конкуренция» или конкуренция по стандартам ставит в более выгодное положение того, кто инициирует стандарт, понуждает иных разными методами следовать именно ему. В дальнейшем этот инициатор и меняет стандарт, порождая издержки для принявшей его стороны следовать в фарватере его указаний. Тот, кто придерживается этого стандарта, уже не представляет большой опасности и находится под контролем, распространяемым через систему соответствующих норм. Как правило, он уже не может осуществить никаких прорывов, по крайней мере, без информирования инициатора стандартов и данных реформ.

По большому счету наука реализуется посредством работы ученых в лабораториях и научных организациях (включая кафедры, где научная деятельность сопряжена с образовательным процессом²⁸), защитой дис-

²⁸ В России она рассматривается как добавочная деятельность к основной — подготовке кадров высшего образования. В связи с этим здесь идет явное распыление ресурса и результаты в среднем (за редкими исключениями) бывают много скромнее, нежели в специализированных научных лабораториях, действующих даже при тех же университетах. Особенно это заметно, когда на кафедрах резко увеличивается часовая педагогическая нагрузка и система отчетов (неважно, бумажных или электронных, так как отвлекают от работы и те, и другие, сильно формализуют работу, уводят от основных задач). Формализм в подготовке лекций и отчетности по педагогическим часам понижает время как ресурс, затрачиваемый на выполнение научной работы. Если ее объем никто не снимает, следовательно, очевидно в среднем понижается ее качество, она также формализуется. Тем самым реформы высшей школы также бьют по объему и качеству научной работы на кафедрах. Создание лабораторий и исследовательских подразделений при вузах не снимает проблемы, если их участники преподают и попадают под усиливающийся формализм этого процесса. Система оплаты труда за часы ассистенту и доценту таковы, что они перестают расти квалификационно, все сделано, чтобы они профессионально не росли в научном плане. Это блокирует рост квалифицированных научных кадров, полностью формализует и подчиняет его внешним критериям, которые перестают контролироваться внутри страны. С помощью «реформы» диссертационных советов, научных журналов, не платящих гонорары за публикации, имеющих большие финансовые трудности, но понуждаемые к вступлению в иностранные базы индексирования журналов, якобы гарантирующих «научность», выхолащиваются весь смысл и качество научной работы. Отечественная научная литература ставится в заведомо проигрышное, зависимое в информационном плане положение. Делается это методом институциональных коррекций, без понимания (тогда это головоутиство) либо с определенным намерением (тогда это сдача национальных интересов страны,

сертификатов и публикациями в научных журналах, поставляющих научную информацию для научного сообщества и широкой общественности. Исходя из этого, если воздействовать институциональными коррекциями на эти основные элементы науки как вида деятельности, т. е. на работу лабораторий, институтов, кафедр, журналов и защиту диссертаций, а также на оплату труда ученых, то по сути можно повлиять на функционирование науки, причем на длительном отрезке времени. Всеохватность таких воздействий образует системный эффект, причем, если стоит задача дестабилизировать подсистему в конкурентных стратегических целях, то институциональные модификации касаются сразу всех элементов системы и вводятся обычно под прикрытием благих устремлений, например поднять науку на мировой уровень (измеряемый неким рейтингом) или повысить эффективность. При этом представления о мировом уровне, так же, как и об эффективности науки, у инициаторов институциональных пертурбаций весьма смутные, бездоказательные, да и сомнительно, что можно вывести что-то на мировой уровень, копируя уже примененные рецепты и правила, которые с течением времени устаревают и могут совершенно неадекватно отражать складывающиеся тенденции развития, например «экономики знаний».

Во многих передовых странах число исследователей увеличивается, только в России оно сокращается. Это можно считать своеобразным результатом проводимых реформ. Причем это только количественный результат, качество требует отдельного разговора. Однако повышение издержек по защитам диссертаций, ужесточение формальных требований, чтобы сократить число диссертационных советов и защит — это низкопродуктивные цели и задачи, которые уже на протяжении многих лет решаются в России. И это решение принесло свои плоды. Так, по отдельным направлениям национальных проектов, связанных с информатизацией и большими данными, в стране в конце 2019 г. отсутствовало достаточное число диссертационных советов.

Таким образом, можно утверждать, что в мире, вне зависимости — признаёт это кто-то или нет, разворачивается новый вид конкуренции — институциональная конкуренция. Она связана с развертыванием механизмов ввода стандартов и подчинением им отдельных стран и игроков

обрекаемой на очевидное конкурентное поражение). Однако происходящие изменения являются в большей степени формальными. Даже привязывая существенные надбавки к заработной плате научного работника к публикациям за один год, но в журналах только двух баз индексирования (имеют наивысший балл в отличие от иных российских журналов), учитывается только факт публикации. Чтобы не увеличивать оплату, вводятся на следующих этапах уже и некие кварили этих баз индексирования. Неважно, кто и что опубликовал, важно где и какой рейтинг формальный это даст в рамках общего рассмотрения якобы результативного функционирования науки в России.

мирового рынка с тем, чтобы лишить их именно долгосрочных конкурентных преимуществ. Такое воздействие очень удобно осуществлять с помощью доктрины «мягкой силы», реформируя науку и образование конкретной страны. Подчинение внешним стандартам возможно, когда внутри данной страны у ответственных лиц имеется ориентация на эти страны и признание их стандартов лучшими, безотносительно к доказательству того, лучшие ли они на самом деле. Кроме того, нарушается важный принцип диагностики — выявление недостатков собственной системы с обоснованием их исправления и подбора правил, которые бы ей позволили конкурировать в том числе в долгосрочном плане с правилами внешних конкурентов. Отсутствие такого понимания и желания наращивать собственный опыт делает систему науки и образования зависимой от внешних центров. Это создает режим не просто подконтрольного и зависимого развития, а заведомо обрекает на подчиненное положение, что совсем не отрицает неких научных достижений и получения каких-то премий, особенно при модели элитарного построения системы науки и образования.

Глава 11

Инновационная динамика в России: перспективы

Преамбула

Перманентно решаемой задачей в России на протяжении трех последних десятилетий является стимулирование инновационного развития страны¹. В том числе и с этой целью разрабатывались различные программы и стратегии развития, в частности «Программа 2020», национальные проекты до 2024 г., стратегические планы до 2030 г., стратегия научно-технологического развития страны и многое другое. Однако и «Программе 2020», итоги которой по идее необходимо подводить в нынешнем году, не суждено быть выполненной, как и многим плановым документам прошлого. Кризис 2020 г. вносит серьезные коррективы в развитие мировой и российской экономики на перспективу. Поэтому наверняка коррекции будут подвергнуты планы до 2024 г., а это значит, что исходные проектировки также могут быть не достигнуты, хотя бы потому, что макроэкономическая динамика 2020 г. уже отличается и в 2021 г., скорее всего, будет отличаться от той, которая намечалась ранее. Важно вспомнить, например, проект «Концепция технологического развития России»², одобренный на Коллегии Высшего экономического совета при Президиуме Верховного Совета РФ в 1993 г., многие положения которого сохраняют актуальность до сих пор, поскольку не реализованы (как и сама концепция). В этом смысле интерес представляет и тринадцатый пятилетний план 1991–1995 гг., а также Постановление по экономической реформе и принципах тринадцатого пятилетнего плана, подписанное Председателем Верховного Совета СССР 20 декабря 1989 г.³

¹ Используя традицию основателя журнала ЭНСР и первого главного редактора академика Д. С. Львова, проведем эмпирический анализ инновационной динамики российской экономики, с выявлением ее особенностей, используя аппарат регрессионного анализа для обоснования отдельных позиций. *Львов Д. С. Экономика развития*. М.: Экзамен, 2002. 512 с.; *Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития*. М.: Владар, 1993. 310 с.

² См.: Концепция технологического развития России (проект). М.: ИТЦ «Интэкс» МЭСИ: МЦТСО ГКНТ, 1992. 91 с.

³ О мерах по оздоровлению экономики, этапах экономической реформы и принципиальных подходах к разработке тринадцатого пятилетнего плана. Сборник материалов. М.: Политиздат, 1990. 126 с. (С. 9).

Указанные документы, планы, позиции и показатели, в них отраженные, не были достигнуты. Причем не было, насколько мне известно, даже глубоких попыток сравнения результатов реформирования (даже на первом этапе реформ) с плановыми показателями этих документов, с выяснением причин не просто их невыполнения, а движения вспять относительно заявленных целей. То же самое относится ко всем последующим планам и целям развития, в том числе в области инновационной компоненты.

Сказанное означает не просто присутствие ошибок в планировании либо вмешательство непредсказуемых факторов различной природы, а наличие неэффективных решений в связи с явным пренебрежением обстоятельствами, связанными с инерцией экономики, способностью ее к адаптации. Конечно, в аналитическом плане и с точки зрения реализации стратегии развития страны необходимо исследовать причины провала планов, как и то, почему долгие годы не удается, даже при относительно устойчивой макроэкономической динамике, обеспечить необходимый уровень инновационного развития, определяемый масштабом и скоростью технологического обновления, внедрения различных видов инноваций. Причем это происходит вроде бы при приложении соответствующих усилий и появлении аналогичных прошлым документам, нацеленных на решение указанной задачи на государственном уровне методами экономической политики.

Чтобы прояснить эту проблему, рассмотрим отдельные аспекты современной неосхумпетерианской теории⁴ инновационного развития, обобщающей различные подходы в данной области, и проведем эмпирический анализ инновационной динамики российской экономики с целью выявления ее особенностей по изменению структуры агентов «новаторов — консерваторов». Динамика агентов указанных групп⁵ является

⁴ Antonelli C., Gehringer A. Technological change, rent and income inequalities: A Schumpeterian approach // *Technological Forecasting & Social Change* 115, 2017. P. 85–98; Aghion P., Akcigit U., Howitt P. Lessons from Schumpeterian Growth Theory // *The American Economic Review*. V. 105. № 5, 2015. P. 94–99; Aghion P., Ufuk A., Howitt P. The Schumpeterian Growth Paradigm // *Annual Review of Economics*. V. 7, 2015. P. 557–575; Breschi S., Malerba F., Orsenigo L. Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation // *The Economic Journal*. V. 110. № 463, 2000. P. 388–410; Castellacci F. A Neo-Schumpeterian Approach to Why Growth Rates Differ // *Revue économique*. V. 55. № 6, 2004. P. 1145–1169; Futia C. A. Schumpeterian Competition // *The Quarterly Journal of Economics*. V. 94. № 4, 1980. P. 675–695; Jati K. A model of Schumpeterian dynamics // *Applied Economics Letters*. V. 8, 2001. P. 81–84; Kohn M., Scott J. T. Scale Economics in Research and Development: The Schumpeterian Hypothesis // *The Journal of Industrial Economics*. V. 30. № 3, 1982. P. 239–249.

⁵ Schumpeter J. A. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers, 2008, 267 p.; Hanusch H., Pyka A. «Manifesto» for Comprehensive Neo-Schumpeterian Economics // *History of Economic Ideas*. V. 15. № 1, Special issue: New perspectives on the Schumpeter frontier, 2007. P. 23–41; Маевский В. И. Введение в эволюционную макро-

весьма неплохим индикатором инновационного развития, в частности при выявлении проблем инновационной динамики. Тем самым цель данного исследования сводится к выяснению влияния динамики новаторов на динамику ВВП, а также изменения технологического уровня при инвестировании старых и новых технологий⁶, что также является показателем того, как происходит процесс технологического обновления за счет ввода технологических инноваций.

Это позволит выявить свойства инновационной динамики России в сравнении с некоторыми странами (США, Китай), оказывающими весьма существенное влияние на экономическое развитие в мире, показывающими резко отличающуюся инновационную динамику в сравнении с российской экономикой.

Под новаторами в данном исследовании будем понимать агентов, занятых созданием концепций, новых знаний, продуктов, услуг, процессов, методов и систем, а также управлением соответствующими проектами⁷. Консерваторы представляют разницу между общей численностью занятых и новаторами. Представление о фирме-новаторе следующее — это инновационное предприятие, продукты (услуги) которого являются новыми по меньшей мере для некоторых потребителей, и данные продукты (услуги) не производятся (не предоставляются) другими фирмами либо крайне небольшим количеством фирм⁸. Фирмы-консерваторы находятся посредством разницы между общим числом фирм и фирм-новаторов.

Нужно отметить, что российская система статистического учета в отличие от используемого здесь подхода Всемирного банка трактует инновации как новые или значимо усовершенствованные продукты (услуги, процессы, технологии), внедренные на рынке, причем новизна определяется для данной организации, что не предполагает новизны для рынка, а также безотносительно того, кем разработано новшество (усовершенствование). Тем самым чистой оценки величины инноваций (учитываются пять типов инноваций (форма 4): продуктовые, процессные, технологические, маркетинговые и организационные), согласно приме-

экономику. М.: Япония сегодня, 1997. 107 с.; *Сукарев О. С.* Эволюционная макроэкономика в шумпетерианском прочтении (к новой системе взаимодействия «новатора» и «консерватора») // Вопросы экономики. 2003. № 11. С. 41–52.

⁶ Под новыми технологиями (согласно представлению Росстата) понимаются вновь созданные передовые технологии, под старыми технологиями — уже используемые.

⁷ Данное представление дается согласно источнику (осуществляется учет таких агентов): Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>

⁸ Данное представление используется согласно источникам: Мировой атлас данных, <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250> на основе данных Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor), Всемирный банк, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

няемому учетному подходу, получить не удастся. При сильном эффекте тиражирования инноваций он начинает существенно искажать подлинную картину инновационного развития. В связи с этим в настоящем исследовании будет применяться учетный подход, практикуемый Всемирным банком, где строгость учетной оценки инноваций, на взгляд автора, выше, нежели в российской системе учета.

Далее рассмотрим суть теоретического подхода к исследованию инновационной динамики, затем применим его в рамках эмпирического анализа этой динамики для российской экономики в сопоставлении со странами — экономическими лидерами.

1. Теория инновационного развития и структурный анализ

Нешумпетерианская теория, активно развивающаяся во второй половине XX века, имеет корни в работах Й. Шумпетера, которые в первой трети двадцатого века оформили контуры данного теоретического подхода. Основная идея указанного теоретического направления состоит в объяснении экономического развития посредством смены различных комбинаций благодаря процессу «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращивания»⁹. Согласно «созидательному разрушению» ресурсы отвлекаются от старых комбинаций в пользу новых. «Комбинаторное наращивание» происходит без такого явного отвлечения и связано с созданием нового ресурса под новую комбинацию. Оба процесса определяются исходным уровнем технологического развития и техническими достижениями, которые в свою очередь задают некий технологический режим. Если речь вести, например, о труде, то его отвлечение возможно с соответствующим переобучением под новые виды производства, а создание новых видов труда определяется благодаря системе образования, ориентированной на перспективную подготовку для новых технологических возможностей. Оба процесса, с одной стороны, детерминируют технологическое обновление, с другой стороны, могут выступать в качестве своеобразной характеристики этого процесса. Относительно отвлечения капитала дело обстоит сложнее, так как основной капитал устаревает, и адаптировать его к новым комбинациям не всегда удается. Поэтому по капиталу, учитывая его высокую неоднородность и трудности использования в рамках новых возможностей (комбинаций), за исключением капитала общего назначения, эффект «комбинаторного наращивания» обретает более высокое значение, поскольку «созидательное разрушение» имманентно ограничено.

⁹ Сухарев О. С. Стратегия инновационного развития: агенты и национальные проекты в России // Инвестиции в России. 2019. № 5. С. 3–14.

Таким образом, процесс отвлечения и создания ресурса для новых комбинаций (производств, технологий) происходит с различной скоростью и в отличающемся масштабе. Взаимодействие старых и новых комбинаций можно представить посредством q -правила Дж. Тобина. Если величина q -параметра Тобина высока, т. е. рыночная стоимость превосходит стоимость основного капитала, инвестиции в такую новую комбинацию возрастут. Если параметр q низок, то стоимость капитала превышает рыночную стоимость фирм, и они будут распоряжаться, скорее, старым капиталом, чем инвестировать в расширение новой комбинации на базе нового капитала. Первый случай говорит о доминировании новых комбинаций, второй — старых комбинаций. В обоих случаях возможен рост экономики, даже примерно одинаковым темпом, он может за счет старых комбинаций быть и выше по темпу. Однако проблема касается того, насколько он будет продолжительным, что произойдет с темпом в будущем, как и с качеством такого роста. Конкурентные возможности экономики со времени снизятся, если старые комбинации доминируют, она потеряет конкурентоспособность и необходимые характеристики динамики. При доминировании старых комбинаций инвестиции в них сильнее влияют на технологичность, нежели инвестиции в новые комбинации. Возможна и такая структура старых и новых комбинаций (технологий), при которой инвестиции в старые технологии сильнее влияют на общую технологичность, нежели инвестиции в новые технологии. Это может быть связано с соотносимой величиной инвестиций, когда инвестиции в новые технологии крайне малы относительно инвестиций в старые технологии, а также с темпом роста одного и другого вида этих инвестиций, и влиянием их на технические параметры экономики. Следовательно, исходный уровень капитализации определяет возможности замещения старых комбинаций (производств, технологий) новыми комбинациями.

В рамках старых комбинаций действуют агенты и фирмы — консерваторы, ориентирующиеся на сформировавшиеся рынки, продукты, используемые технологии. Развитие новых комбинаций связано с деятельностью новаторов, которые открывают новые знания и возможности, внедряют инновации. Посредством изменения структуры «старые — новые» комбинации происходит процесс экономического развития в системном смысле¹⁰. Инновационная динамика по различным видам инноваций также описывается замещением старых инноваций их новыми разновидностями. Это требует соответствующей политики стимулирования инноваций, поддержки роста на базе инновационной динамики¹¹,

¹⁰ Клейнер Г. Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.

¹¹ Hanusch H., Chakraborty L., Khurana S. Fiscal Policy Economic Growth and Innovation: An Empirical Analysis of G20 Countries // Levy Economics Institute, Working Paper, 2017. № 883, 16 p.

а также развития технологических инноваций — наращивания инвестиций в НИОКР¹² и получение фундаментального знания¹³, создающего поле для будущих инноваций и расширяющего возможности НИОКР и последующего технологического обновления.

Суммируя сказанное, следует отметить, что неошумпетерианский подход к развитию позволяет учесть изменчивость различных структур (технологий, агентов, микро- и макроуровня экономической системы), оценить правдоподобное влияние на экономический рост. Кроме того, он яснее представляет картину инновационной динамики по двум агентским группам — новаторам и консерваторам. Причем в виде таких групп могут быть представлены физические субъекты и фирмы. Между этими двумя группами происходят постоянные взаимодействия, состав групп динамически изменяется. Так, группа новаторов пополняется за счет превращения консерваторов в новаторов (перемещение труда от старых к новым производствам¹⁴), а также благодаря вновь подготовленным новаторам (появление «нового новатора»), либо за счет деконцентрации фирм-новаторов (когда из одной фирмы-новатора появляются, скажем, две новаторские фирмы). Группа консерваторов пополняется в основном за счет отвлечения из группы новаторов, когда новаторы со временем становятся консерваторами, либо за счет деконцентрации фирм-консерваторов. Образовательная система также способна пополнять ряды агентов-консерваторов, которые не имеют склонности к открытию и внедрению новизны.

Рассмотрим динамическое изменение двух структур применительно к российской экономике:

- «новаторы — консерваторы» в измерении по физическим субъектам и фирмам;
- «старые — новые» технологии и инвестиции в них.

¹² *Vo L. V., Le H. T. T. Strategic growth option, uncertainty, and R&D investment // International Review of Financial Analysis. V. 51, 2017. P. 16–24.*

¹³ *Westeren K. I. Innovation: from Schumpeter to the knowledge economy // Chapter in Foundations of the knowledge economy, 2012. P. 57–74.*

¹⁴ Данное разделение используется в соответствии со старой и новой комбинациями в шумпетерианском подходе. Интерес представляет структурная задача распределения инвестиций между старыми и новыми технологиями. Под инвестициями в новые технологии (поскольку как таковой показатель в статистике отсутствует) будем понимать в этом исследовании затраты на технологические инновации организаций, млн руб. (данный показатель дается Росстатом). Тогда инвестиции в старые технологии представляют собой разницу между общей величиной инвестиций в основной капитал и инвестициями в новые технологии, млн руб. Нужно отметить, что затраты на технологические инновации (инвестиции в новые технологии) согласно Росстату (<https://www.gks.ru/folder/14477>, Статистика инноваций, методология к рубрике «Инновации») представляют собой выраженные в денежной форме фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов технологической инновационной деятельности. Причем эти затраты учитывают и соответствующие им капитальные вложения.

Будем применять статистико-эмпирический метод анализа, устанавливая связь динамики новаторов с динамикой валового внутреннего продукта, а также влияние отвлечения трудового ресурса от старых производств и создания нового ресурса под новые производства на темп экономического роста. Определим изменение общего уровня технологичности экономики по инвестициям в старые и новые технологии. В общепринятом смысле под технологичностью понимают возможность получения результата с наименьшими затратами ресурсов. Принимая во внимания сложность определения такого параметра, будем понимать под технологичностью отношение объема отгруженной продукции, созданной на новых технологиях, к объему продукции, выпущенной на старых технологиях. Тем самым в нашем случае технологичность отражает масштаб реального применения новых технологий¹⁵.

Обозначенный подход позволит выяснить структурное содержание процесса инновационной динамики с возможным последующим установлением причин сложившегося режима динамики. Следует отметить, что согласно Шумпетеру инновационное развитие детерминировано не только условиями по созданию новизны, но и ее тиражированию (восприятие новизны), следовательно, зависит от институтов, в частности банковской системы и кредитования развития. В связи с этим институциональные коррекции экономики могут сильно повлиять на инновационную динамику, но индикатором такого влияния будет изменение структуры «новаторов — консерваторов». Это скажется и на экономическом росте. Например, давнее исследование С. Датта и Дж. Ньюджмента¹⁶ доказывало, что рост юристов в составе рабочей силы тормозил темп роста американской экономики. Здесь возникает не только задача связи какой-то агентской группы и темпа роста, но более широкая задача определения влияния структуры труда (в профессиональном представлении) на экономический рост.

Одним из вариантов такой задачи выступает установление влияния новаторов на экономическую динамику. По существу это означает выяснение влияния инновационной динамики на экономический рост страны. Конечно, экономика может расти за счет влияния исключительно консерваторов, причем такая модель на каком-то интервале времени может оказаться вполне устойчивой в системном изменении, однако, для придания развитию иного качества понадобятся новации, которые могут на каком-то участке и понизить темп роста. Тем самым можно предпо-

¹⁵ Конечно, это в определенном смысле условное представление технологичности (технологического уровня), но вполне приемлемое для решения поставленной цели исследования инновационной динамики.

¹⁶ *Datta S., Nugent J. Adversary Activities and Per Capita Income Growth // World Development, 1986. V. 14. № 12. P. 1457–1461.*

ложительно говорить о том, что динамика изменения агентов новаторов и консерваторов будет связана с общей экономической динамикой. Выясним особенности такого влияния для российской экономики в следующем параграфе.

2. Сущность инновационно-технологических проблем

Инновационную динамику экономики можно представить по изменению численной структуры новаторов, консерваторов, фирм-новаторов, а также уровня технологичности и инвестиций в старые и новые технологии.

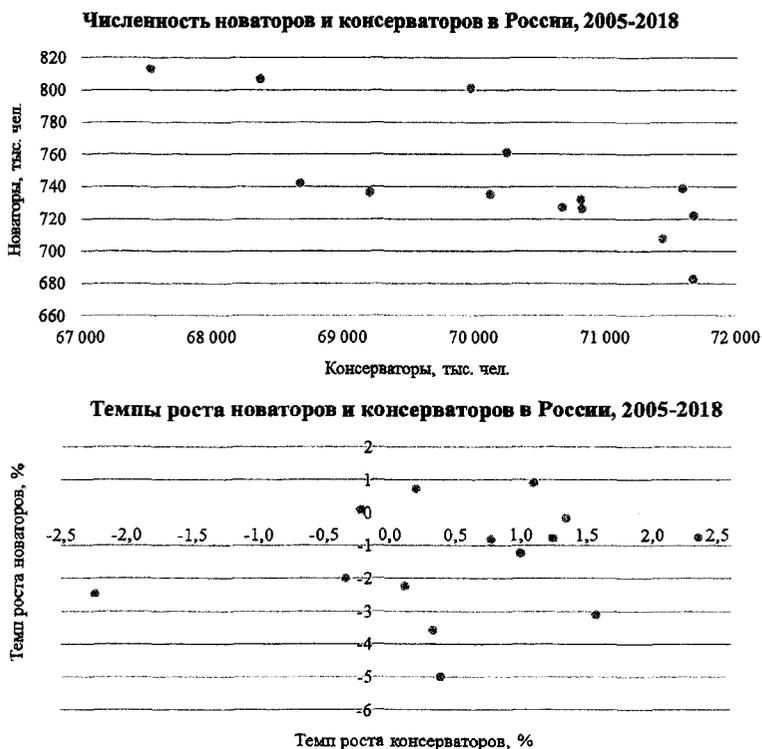


Рис. 11.1. Новаторы, консерваторы (вверху) и темп их роста (внизу) в РФ, 2005–2018 гг.¹⁷

¹⁷ Источник: рассчитано автором по данным Росстата, <https://www.gks.ru/folder/14477>

Кроме того, в завершение исследования дадим оценку влияния отвлечения и создания нового трудового ресурса под новые производства, символизирующего действие эффекта «созидательного разрушения» и «комбинаторного наращения».

Исходя из принятого выше представления о новаторах и консерваторах, дадим оценку изменения их численности и темпа роста этих агентов для российской экономики (рис. 11.1) на интервале 2005–2018 гг.

Численность агентов новаторов сокращалась, консерваторов — возрастала. Темп роста новаторов был преимущественно отрицательный, консерваторов — положительный (рис. 11.1, внизу). Число фирм новаторов в России также сокращалось в общем числе фирм, увеличивалось — в Китае. Замедление темпа роста российской экономики сопровождалось

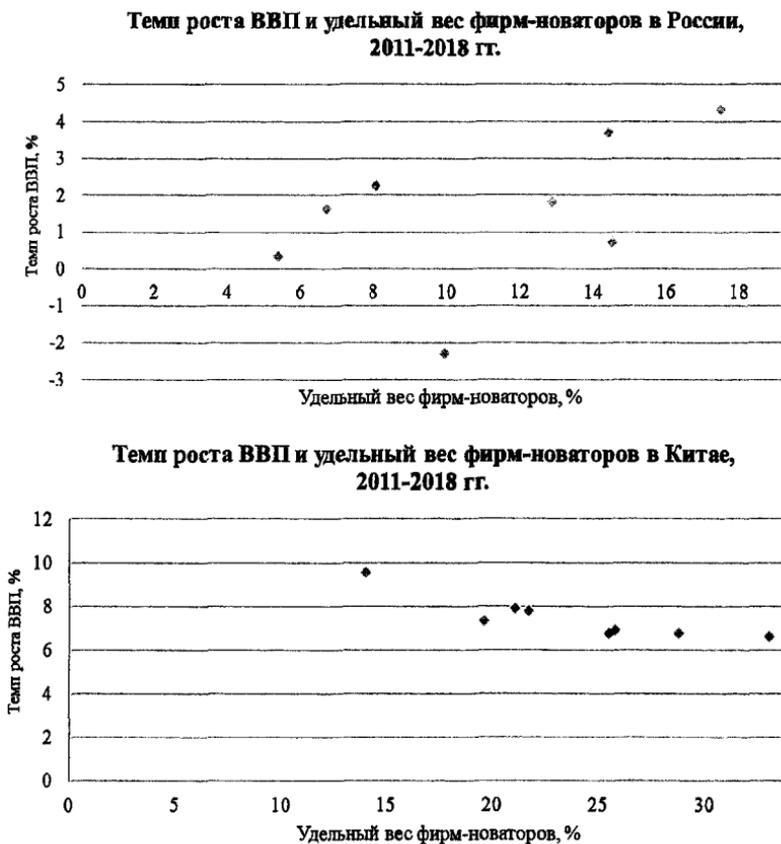


Рис. 11.2. Темп роста и удельный вес фирм-новаторов в России (вверху), Китае (внизу), 2011–2018 гг.

снижением удельного веса фирм новаторов, для китайской экономики, например, замедление темпа происходило с ростом удельного веса фирм-новаторов (рис. 11.2). Причем по удельному весу фирм-новаторов Китай стал обгонять Россию в восемь раз.

Подбор моделей связи изменения ВВП и численности новаторов отражает рис. 11.3, из которого видно, что сокращение численности новаторов для российской экономики сопровождало увеличение ВВП, для Китая и США увеличение ВВП происходило с увеличением численности новаторов.

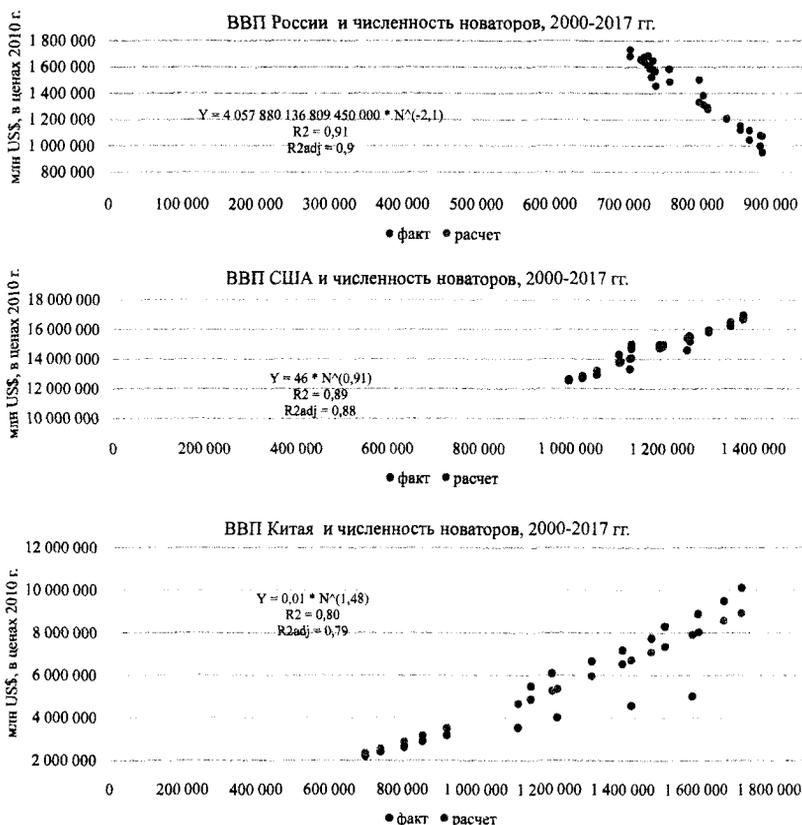


Рис. 11.3. ВВП и численность новаторов в России, США, Китае, 2000–2017 гг.¹⁸

¹⁸ Источник: по рис.11.1–11.4 используются данные Росстата <https://www.gks.ru/folder/14477> и Всемирного банка <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>. Модели отобраны методом отбраковки и лучшими статистиками. Для сокращения материала статистики не приводятся.

Причем Китай демонстрировал самое сильное влияние инновационного развития на увеличение валового продукта. Рост численности консерваторов тормозит экономический рост в Китае. В России снижение отрицательного темпа роста новаторов увеличило темп роста, но положительный темп роста новаторов снижал темп роста экономики (рис. 11.4). Китайская экономика продемонстрировала положительную связь темпа роста численности новаторов и темпа роста ВВП. Тем самым налицо принципиально два различных вида инновационной и экономической динамики, которые обусловлены системно-структурными характеристиками функционирования национального хозяйства, сформированными институтами и применяемыми методами экономической политики. В противном случае случайным образом такое соотношение вряд ли возникает.

Таким образом, сложившийся режим инновационной динамики, с одной стороны, формирует возможности изменения технологичности экономики, с другой стороны, отражает тот технологический уровень, который консервирует появление новых новаторов.

Рассмотренная динамика новаторов и фирм-новаторов не может быть не связана с состоянием общей технологичности экономики. Снижение инновационного потенциала развития, выражаемое в сокращении численности новаторов, оборачивается потерей технологичности, если тормозятся технологические инновации, либо недостаточным ростом этой технологичности.

На рис. 11.5–11.6 показано изменение уровня технологичности (определяемого отношением объема отгруженной продукции на новых технологиях к объему отгруженной продукции на старых технологиях) и доли инвестиций в старые и новые технологии в сырьевом секторе и машиностроении России¹⁹.

Из рис. 11.5, вверху, видно, что доля инвестиций в старые технологии на порядок превосходит инвестиции в новые технологии в сырьевом секторе России на рассмотренном интервале времени. Более того, применительно к старым технологиям имеется участок, где увеличение доли инвестиций сопровождается понижением уровня технологичности, но для этого же изменения доли инвестиций уровень технологичности может и повышаться почти в два раза в области невысоких значений до 0,1.

¹⁹ Источник: данные для расчета — Росстат (<https://www.fedstat.ru/indicator/59210>, <https://www.fedstat.ru/indicator/31278>, <https://www.fedstat.ru/indicator/59048>). Сектор машиностроения согласно ОКВЭД включает: производство машин и оборудования, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производство транспортных средств и оборудования. Сырьевой сектор представлен так: добыча топливно-энергетических полезных ископаемых и производство кокса и нефтепродуктов.

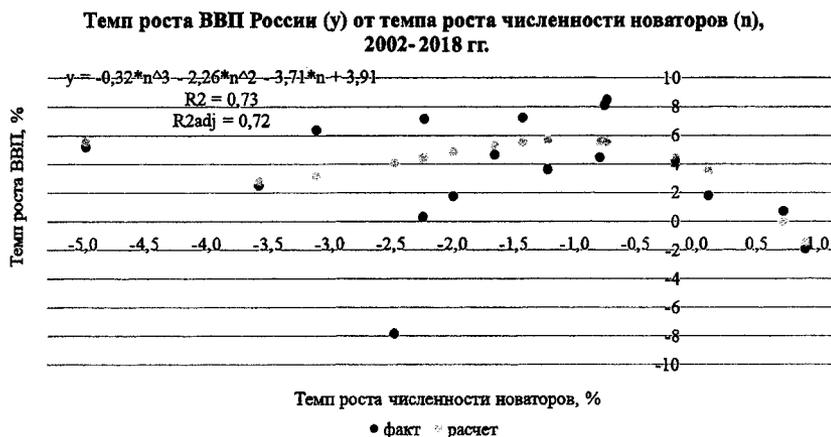


Рис. 11.4. Темп роста ВВП и темп роста численности новаторов в России (вверху)²⁰, 2002–2018 гг., Китае (внизу)²¹, 2001–2017 гг.²²

²⁰ Статистики модели: F-критерий = 15,6; D-Врасчет. = 1,4 € [1,38; 2,62]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 1,25; χ^2 крит. = 3,84.

²¹ Статистики модели: F-критерий = 38,6; D-Врасчет. = 2,2 € [1,38; 2,62]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,38; χ^2 крит. = 3,84.

²² Источник: рассчитано по тем же данным, что и рис. 11.1–11.3.

При уровне менее 0,04 повышение доли инвестиций в старые технологии сопровождается понижением технологичности. Можно предположить, что данное обстоятельство связано с тем, что уровень технологичности очень низкий, и чтобы старые технологии обеспечили его повышение, требуется увеличение доли инвестиций в них с некоторого более или менее значимого уровня технологичности. По рис. 11.5, вверху, видно, что это значение выше 0,04.

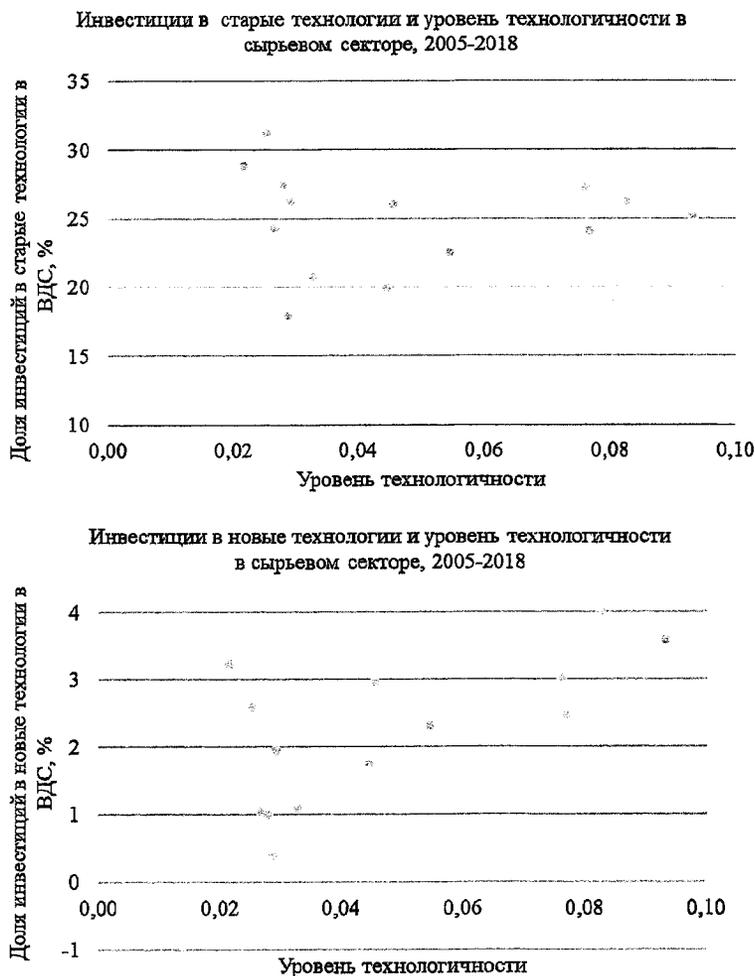


Рис. 11.5. Уровень технологичности и инвестиции в старые (вверху) и новые (внизу) технологии в сырьевом секторе России, 2005–2018 гг.

На рис. 11.5, внизу, доля инвестиций в новые технологии составляет не выше 5 % валовой добавленной стоимости в сырьевом секторе. Однако в среднем уровень технологичности растет с 0,03 до 0,09 при росте доли инвестиций в новые технологии от 1 до 4 %.

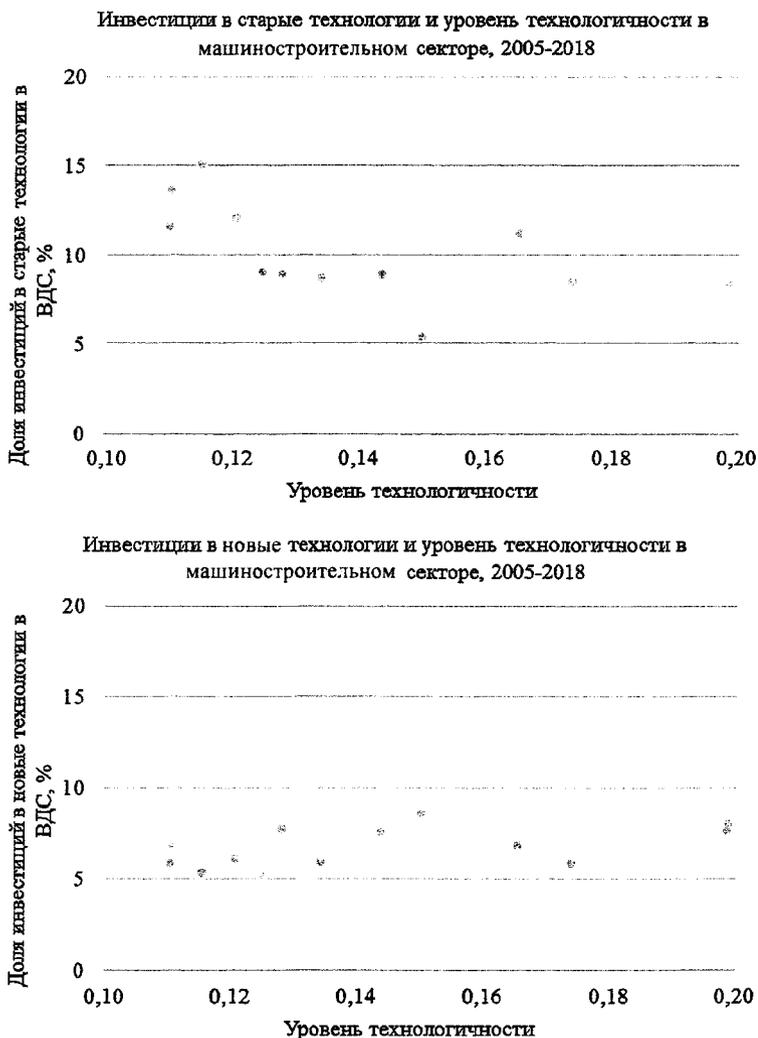


Рис. 11.6. Уровень технологичности и инвестиции в старые (вверху) и новые (внизу) технологии в машиностроении России, 2005–2018 гг.

На рис. 11.6 показана ситуация для российского машиностроения. Здесь даже по доле инвестиций в старые и новые технологии отсутствует такая разница, как в сырьевом секторе. Наибольшая доля инвестиций в старые технологии — 15 %, в новые — 10 % валовой добавленной стоимости. Однако увеличение доли инвестиций в старые технологии сопровождается ростом уровня технологичности от 0,16 до 0,2 в области высоких значений, но также и понижением его от 0,15 до 0,11 — в области низких значений.

Это говорит о том, что в машиностроении увеличение инвестиций в старые технологии действует в направлении понижения технологического уровня. Технологичность машиностроения более чем в 2 раза превышает технологичность сырьевого сектора. Рост доли инвестиций в новые технологии от 5 до 10 % приводит к двукратному росту технологичности в машиностроении (рис. 11.6, внизу). Тем самым технологический уровень машиностроения более чувствителен к инвестициям в новые технологии, нежели к инвестированию старых технологий, в отличие от сырьевого сектора.

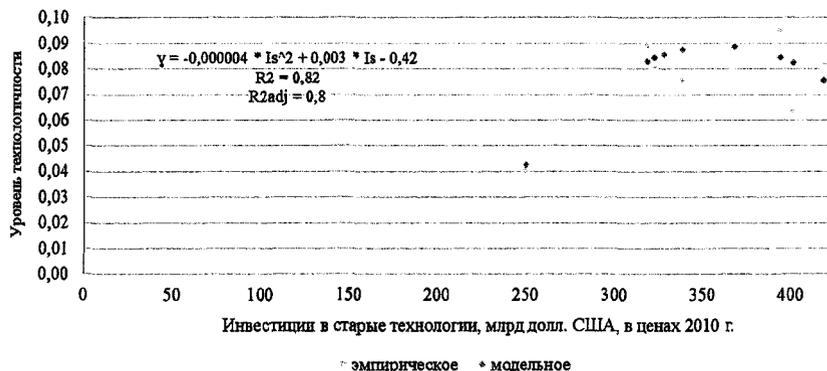
Ситуацию по экономике России отражает рис. 11.7.

Из рис. 11.7 следует, что увеличение реальных инвестиций в старые технологии в общем способствует повышению технологического уровня российской экономики, а в новые технологии, которые в двадцать раз меньше по величине, действует в сторону общего понижения или неповышения технологического уровня (существенная корреляционно-регрессионная связь не обнаруживается).

Технологичность в сырьевом секторе возростала только пять лет (2010–2013 гг. и отдельно в 2017 г.) на рассмотренном интервале времени, в машиностроении — четыре года (2011–2013 гг. и 2017 г.). Причем в сырьевом секторе обнаружился взлет более чем в 4 раза и такое же падение с 2014 г., в машиностроении — рост в 2 раза и снижение на четверть, что, видимо, связано с накопительным технологическим эффектом, присущим машиностроению — достигнут некий технологический уровень, быстро снизиться в этом секторе он не может. Причина в том, что на очень ограниченном отрезке времени присутствует инерция, и предприятия работают на склад, даже если новая продукция не имеет сбыта. Обратим внимание, что именно в эти годы реализовывались планы и программы (в том числе отраслевые), направленные на стимулирование инноваций, технологическое обновление. Как видим по приводимым здесь расчетным показателям, именно с этим и имелись большие проблемы. Скорее всего, это связано с тем, что выделяемые ресурсы и реализуемые программы слабо системно согласуются. Реализация этих программ приводила к локальным успехам по отдельным направлениям.

Хотя нужно отметить, что уровень технологичности экономики РФ возрос в среднем в 2 раза, но величина технологичности остается крайне низкой. Если учитывать эффект тиражирования инноваций, то она, вероятно, была еще ниже, чем приводится здесь в расчетах, осуществляемых автором на базе официальной статистики.

Уровень технологичности и инвестиции в старые технологии в России, в ценах 2010 г., 2009-2017 гг.



Уровень технологичности и инвестиции в новые технологии в России, в ценах 2010 г., 2009-2017 гг.

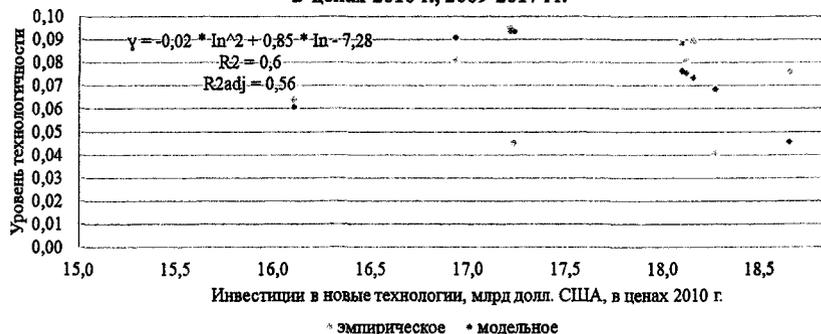


Рис. 11.7. Уровень технологичности экономики России и инвестиции в старые (вверху)²³ и новые (внизу)²⁴ технологии, 2009–2017 гг. (в ценах 2010 г.)²⁵

²³ Статистики модели, подобранной методом отбраковки: F-критерий = 23,2; D-Врасчет. = 2,5 € [1,32; 2,68]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 2,25; χ^2 крит. = 15,5.

²⁴ Статистики модели: F-критерий = 7,2; D-Врасчет. = 1,6 € [1,32; 2,68]; Тест Уайта: χ^2 расчет. = 4,78; χ^2 крит. = 15,5.

²⁵ Источник: рассчитано по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, <https://www.gks.ru/folder/14477>

После кризиса 2009 г. технологичность двух базовых секторов российской экономики повышалась, но рецессия 2014–2015 гг. резко ее понизила, вернув ситуацию по этому показателю к 2010–2011 гг. Только динамика 2017 г. обеспечила некое улучшение по рассматриваемому показателю. Однако уже в 2018 г. она была остановлена, а в 2020 г. развертывающийся кризис негативно сказывается на изменении технологичности.

Тем самым в российской экономике при анализе развития ее базовых секторов выявляются коренные системные проблемы с развертыванием новых технологий и их инвестированием. Причем макроэкономическая динамика, как видно из анализа, резко ограничивает возможность позитивных изменений. Если учесть динамику новаторов и ВВП, то можно определенно заключить, что сложились условия, блокирующие появление инновационной модели поведения и распространения инноваций во всех звеньях экономической системы и даже в инновационных по природе секторах, таких как машиностроение и его наиболее высокотехнологичные секторы — электронное машиностроение и приборостроение.

Таким образом, локальные действия в рамках промышленной политики, направленные на стимулирование инноваций либо создающие режим благоприятствования (в виде налоговых послаблений), если они не будут привязаны к оценке чувствительности технологического уровня к инвестициям, дадут либо очень усеченный эффект, либо в принципе не приведут к требуемому результату. Причем эту задачу нужно решать в разрезе взаимодействия экономических секторов, т. е. системно. В связи с этим при полезности проектного подхода и проектной логики разработки различных программ, она не может рассматриваться как панацея, так как проектное представление как раз и дает усеченное видение развития экономической системы (даже если формируется некий портфель проектов)²⁶.

Сравним чувствительность уровня технологичности к инвестициям в новые и старые технологии в разных странах — лидерах экономического развития и России (рис. 11.8).

Наибольший уровень технологичности показывает Германия, на втором места США, затем Китай и Россия, причем если к 2013 г. российская экономика по данному показателю была близка к китайской экономике, то затем годы рецессии и стагнации развели динамику данного

²⁶ Такое представление полезно на модельном уровне, но оно не учитывает взаимовлияния проектов, более того, проектное мышление предполагает главное — оценку неблагоприятной ситуации, выяснение причин неудовлетворительного положения вещей. Именно такая аналитическая работа в рамках проектного метода обычно проводится с низкой эффективностью, либо не проводится, в то время как должна составлять существо применения этого метода (по его содержанию и смыслу).

показателя для этих стран (рис. 11.8, сверху). Обращает на себя внимание низкий разброс точек на графике (рис. 11.8, внизу) для Китая, при отсутствии отрицательных значений в области изменения технологичности и инвестиций в новые технологии. Данное обстоятельство подтверждает планомерный характер наращивания технологических возможностей и повышения технологического уровня.



Изменение уровня технологичности от изменения инвестиций в новые технологии в странах, 2010-2017 гг.



Рис. 11.8. Уровень технологичности (вверху), 2009–2018 гг., и чувствительность технологичности к инвестициям в новые технологии (внизу) по странам, 2010–2017 гг.²⁷

²⁷ Источник: расчет выполнен по данным Росстата, <https://www.gks.ru/folder/14477>, https://www.gks.ru/enterprise_industrial; Евростата, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; Бюро экономического анализа США, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>; Национального бюро статистики Китая, <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>

Другие рассмотренные страны, даже Германия, обладая более высокой технологичностью, тем не менее показывают бóльшую величину прироста инвестиций в новые технологии на то, чтобы обеспечивать равный прирост технологичности, больший разброс точек и отрицательные значения прироста технологичности. Это является следствием неустойчивости процесса увеличения технологичности, привязки его к нестабильной динамике внутреннего и внешних рынков высокотехнологичной продукции. Разброс точек (рис. 11.8, внизу) для России еще выше, чем в Германии, причем имеются бóльшие отрицательные приросты по инвестициям в новые технологии и технологичности, нежели в Германии.

Это показывает наличие неустойчивости динамики технологического развития, производства инновационной продукции и т.д. Вслед за Китаем довольно устойчивое изменение технологичности при изменении инвестиций в новые технологии демонстрирует американская экономика (рис. 11.8, внизу). Однако прирост инвестиций в новые технологии выше, нежели в Китае, а вот прирост технологического уровня явно ниже, хотя сам технологический уровень превышает китайский (рис. 11.8, сверху).

Конечно, для Германии и США возможно проявление эффекта технологического насыщения, связанного с тем, что на дальнейшее повышение технологического уровня требуются еще бóльшие инвестиции в новые технологии, так что предельная отдача от них в конце концов станет понижаться, что затормозит процесс повышения технологического уровня. Общий итог зависит от того, как новая техника повлияет на изменение закона убывающей отдачи и на возрастающую отдачу от инвестиций в новые технологии. Однако здесь важно общее соотношение между инвестициями в новые и старые технологии. По инвестициям в старые технологии отдача может оставаться убывающей.

Проведенный анализ чувствительности технологичности к старым технологиям (график здесь не приводится с целью экономии места) показал весьма незначительный прирост технологичности в США в сравнении с Китаем, сопоставимый в Германии. Однако разброс точек для США, Германии и России, особенно относительно Китая, был еще более значительным, чем на рис. 11.8, внизу (при рассмотрении инвестиций в новые технологии), что подтверждает крайне неустойчивый характер влияния инвестиций в старые технологии на технологический уровень в этих странах, в отличие от Китая.

Тем самым только китайская экономика демонстрирует стабильность в реализации инвестиционной политики технологического обновления страны, когда даже потенциал старых технологий используется

в наибольшей степени для повышения общего технологического уровня развития и создания устойчивой инновационной динамики. В Китае решена задача взаимодействия различных экономических секторов, что усиливает инновационный процесс в них, в отличие от России, где имеются технологические разрывы, не позволяющие повышать эффективность инвестиций в технологии и проводить политику технологического обновления.

Разделив величину инвестиций на две компоненты — инвестиции в новые технологии (в учете по Росстату — берем затраты на технологические инновации) и инвестиции в старые технологии как разницу между инвестициями в основной капитал (валовое накопление) и инвестициями в новые технологии, покажем вклад в темп экономического роста России инвестиций каждого вида (рис. 11.9).

Из рис. 11.9 наглядно видно наличие инвестиционного кризиса в 2013–2016 гг. (снижение вклада в темп по инвестициям в старые технологии началось с 2011 г.), хотя именно в эти годы вклад инвестиций в новые технологии в темп роста экономики выше вклада инвестиций в старые технологии, который отрицательный. В 2016 г. он даже возрастает, что подтверждает несистематический характер инвестирования новых технологий.

Закономерно выглядит после инвестиционного кризиса 2013–2016 гг. увеличение вклада в старые технологии и превышение его над вкладом в темп роста инвестиций в новые технологии — в 2017–2018 гг.

Вклад инвестиций в новые и старые технологии в темп роста ВВП России, %

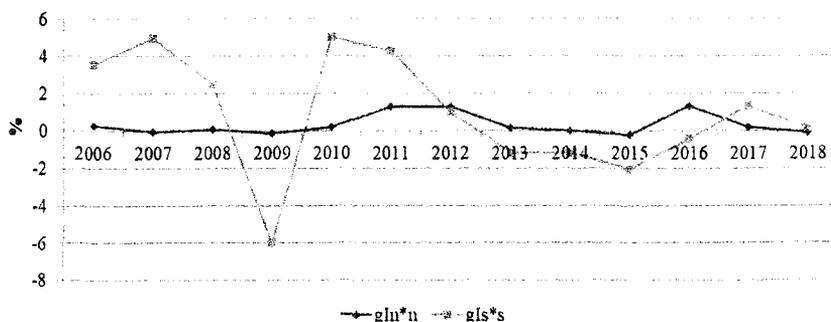


Рис. 11.9. Вклад инвестиций (в новые технологии — gl/n , в старые технологии — gl/s) в темп роста экономики РФ, 2006–2018 гг.²⁸

²⁸ Источник: расчет выполнен по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, <https://www.gks.ru/folder/14477>

Потери по старым технологиям ограничивают возможность наращивания новых технологий, затрудняя процесс внедрения технологических инноваций. Поэтому дискуссия о технологическом рывке выходит на обсуждение задачи распределения инвестиций, но эта задача нормативно не решается, так как существуют некие сформированные потребности в совершенствовании и поддержании старых технологий, их применении, а также необходимость ввода новых.

Используя положения неошумпетерианского подхода, обозначенные в предыдущем параграфе, оценим отвлечение трудового ресурса (α — доля отвлеченных кадров от производств на старых технологиях, определяется как отношение величины отвлеченных под новые производства кадров к общей величине работников в старых производствах) в пользу новых производств и создание нового трудового ресурса (μ — доля вновь созданных кадров под новые производства от общей численности новаторов). Рис. 11.10 и 11.11 отражают изменение указанных долей и вклада инвестиций в новые и старые технологии в темп роста ВВП РФ в 2006–2018 гг.²⁹

Как видно по расположению точек на рис. 11.10, вклад инвестиций в новые технологии в темп роста продукта России практически не зависит от создания нового трудового ресурса под новаторскую группу, но в некоторой степени зависим от отвлечения трудового ресурса от консерваторов (рис. 11.10, вверху). Хотя в относительном измерении доля созданных новых кадров превышает долю отвлеченных (в абсолютном выражении верно обратное превышение). Следовательно, в относительном измерении комбинаторный эффект неустойчивый, его влияние на вклад инвестиций в динамику ВВП не просматривается. Таким образом, весь период консерваторы детерминировали возможность освоения новых производств и технологий (даже в смысле отвлечения кадров и влияния этого отвлечения на вклад в общий темп роста).

Из рис. 11.11 видно, что вклад инвестиций в старые технологии в темп роста превышает значительно вклад инвестиций в новые технологии (рис. 11.10). Кроме того, отвлечение ресурса от консерваторов сопряжено с повышением вклада инвестиций в старые технологии в темп роста. Создание нового ресурса под новаторскую группу слабо, но влияет положительно на повышение вклада инвестиций в старые технологии в темп роста. Можно предположить, что такой результат связан с тем, что новые кадры в конечном итоге пополняют ряды работников — консерваторов, так как в России общее число новаторов на рассматриваемом интервале сокращалось. Таким образом, перемещение трудового ресурса от консерваторов в новаторы и создание нового трудового ресурса (новаторы)

²⁹ Расчет производился по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, <https://www.gks.ru/folder/14477>

вливают на повышение вклада инвестиций в старые технологии в темп роста. Инвестиции в новые технологии вносили весьма скромный вклад в темп роста, поэтому и динамика перемещения трудового ресурса сильного воздействия на величину вклада этих инвестиций в темп роста не оказывала.

Подводя итог, отметим, что перспектива изменения сложившегося режима инновационной динамики в России, а проведенный анализ подтверждает необходимость подобного изменения, должна сводиться к структурной модернизации экономики в секторальном измерении, с повышением восприимчивости инноваций на всех звеньях воспроизводственной цепочки. Необходимо не просто наращивание объема инвестиций в новые технологии, но одновременное влияние на перемещение трудового ресурса между секторами и видами деятельности, в частности

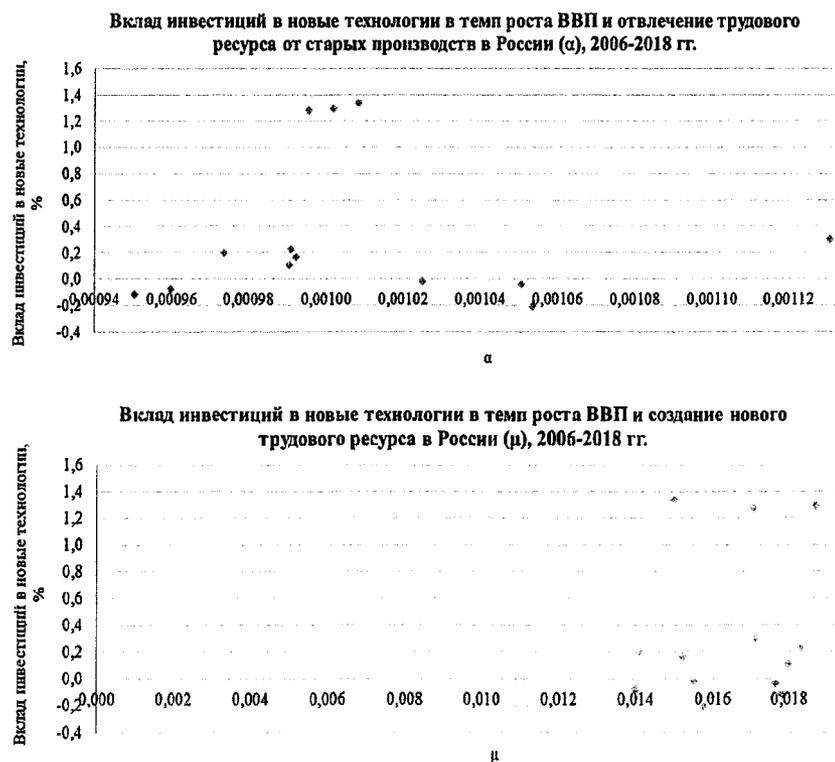


Рис. 11.10. Вклад инвестиций в новые технологии в темп роста и доля отвлечения ресурса от консерваторов (вверху), создания трудового ресурса для новаторской группы (внизу) (РФ, 2006–2018 гг.)

на старых и новых технологиях. Важно обеспечить иную динамику агентов-новаторов, фирм-новаторов при движении к «экономике знаний» или экономике с развитыми высокотехнологичными секторами, число таких агентов должно увеличиваться, вместо наблюдаемого сокращения, при росте ВВП. Не менее ценным является изменение чувствительности технологического уровня к инвестициям в старые технологии, особенно в ситуации, когда они довлеют и определяют экономический рост. Технологический рывок в этом смысле крайне проблематичен, пока не будет найдена приемлемая структура (включая институциональные модификации,

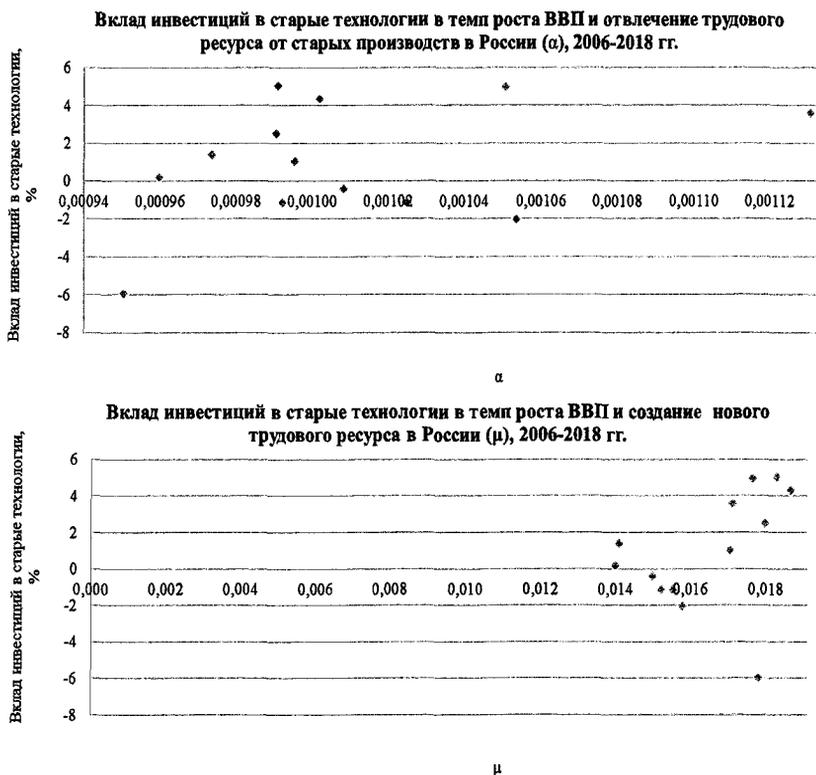


Рис. 11.11. Вклад инвестиций в старые технологии в темп роста и доля отвлечения ресурса от консерваторов, создания трудового ресурса для инновационной группы (РФ, 2006–2018 гг.)³⁰

³⁰ Элементы использования ВВП приведены в сопоставимые цены с учетом индекса-дефлятора и индекса физического объема элементов использования ВВП. 2002–2011 гг. приведены к ценам 2008 г., 2012–2015 гг. — к ценам 2011 г., 2016–2018 гг. — к ценам 2016 г. согласно рекомендациям Росстата. См.: <https://www.gks.ru/accounts>

с помощью которых можно демпфировать риск ввода новых технологий, стимулируя инвестирование) взаимодействия старых и новых появляющихся технологий и замещения первых вторыми.

Конечно, проведенное в этой главе исследование посвящено в основном диагностике инновационной динамики по наиболее ключевым структурным параметрам, изменение которых может сказать о коренных системных причинах неудач в области инновационного развития. Однако именно такая диагностика крайне полезна, на взгляд автора, с точки зрения выработки дальнейших мероприятий экономической политики, включая формирование стратегических планов развития. Она позволяет прийти к следующим двум релевантным выводам.

Во-первых, в российской экономике происходило свертывание инновационного процесса, что снижало результаты технологического обновления, а распределение трудового ресурса между новыми и старыми технологиями не давало ощутимого повышения вклада инвестиций в новые технологии в темп роста. При этом вклад инвестиций в старые технологии зависел в большей степени от отвлечения ресурса от производств на старых технологиях.

Во-вторых, повышение общего уровня технологичности никак не определялось реализуемыми программами и планами развития, что видно по снижению технологичности, как сырьевого сектора, так и машиностроения в 2013–2106 гг. Однако именно это снижение совпадает с инвестиционным кризисом, охватывающим эти же годы. Следовательно, перспективу решений в части интенсификации инновационной динамики составляет коренное изменение экономической структуры и осуществление воздействий, выправляющих инвестиционный поток в сторону как старых, так и новых технологий, с поиском наиболее приемлемого распределения, что также составляет ценную задачу будущего анализа.

Перспектива же исследования заключается в необходимости проведения факторного анализа, который может установить причины динамики используемых показателей, а также в проведении анализа чувствительности, например, уровня технологичности к тем или иным инструментам осуществляемой политики и реализуемым программам развития, что выходит далеко за рамки настоящей главы.

3. Принципы и свойства технологической эволюции

Современная техника и технологии являются, с одной стороны, отражением результатов развития науки, образования, промышленности, с другой стороны, формируют новые рубежи этого развития за счет более высокой производительности, технологичности, а также программируя возможности дальнейшего совершенствования техники и технологий.

Конкуренция в экономике во многом предопределена тем, какой техникой и технологиями владеют агенты конкурирующих стран на мировом рынке. Потребность в техническом прогрессе формируется различными видами деятельности, зависит от их состояния и уровня развития, т. е. предшествующих видов техники и технологий, которые были использованы в данных видах деятельности.

Вместе с тем открытия в науке и технике, изобретения, включающие создание новизны, придают планомерному процессу совершенствования техники и технологий прорывной характер, когда внедрение этой новизны может резко увеличить результативность не только технических устройств, но и экономического развития, создать новые виды хозяйственной деятельности, развернув новые виды производства и труда.

Создание новой техники подчиняется законам физики и других фундаментальных наук, инженерным наукам. Поэтому уровень образования и фундаментальных исследований, как правило, обеспечивает возможности создания новой и совершенствования существующей техники. Главным экономическим побудительным мотивом к этому выступает принцип экономии (технологичности), т. е. получения тех же результатов на данной технике с меньшими затратами (энергии, материалов, труда, износа оборудования) либо больших результатов с прежними затратами или относительно растущими затратами, но уменьшающимися на единицу создаваемого результата.

В табл. 11.1 отражены основные принципы (автор не претендует на исчерпывающий список, скорее, это базовые принципы, которые обнаруживаются при анализе закономерностей развития техники и технологий), характеризующие развитие техники, являющиеся базисными атрибутами технической эволюции. В левом столбце табл. 11.1 обозначен сам принцип, в правом — приводится его характеристика, отражающая содержание принципа.

Как видим, развитие техники предполагает возникновение и ложных решений, исправляющих решений, подчиняется неким фундаментальным законам и соотношениям, а также описывается эмпирически устанавливаемыми фактами (в том числе аккумулируемыми инженерными науками). К таким эмпирически установленным фактам относится, в частности, закон Г. Мура об увеличении плотности $p-n$ переходов на единицу площади кристалла за год в два раза. Это эмпирический закон исходил из экспоненциального увеличения числа транзисторов на единицу площади, но довольно быстро был пересмотрен, так как плотность стала удваиваться за два года, затем за три года. Наконец, появились утверждения, что закон Г. Мура перестал действовать. Это вполне закономерно для такого рода соотношений, обнаруженных в развитии технического устройства, так как с течением времени усиливаются технологические

Таблица 11.1

Содержание принципов развития техники и технологий

№ п/п	Принцип	Содержание принципа
1	Наращения и улучшения	Техника и технологии совершенствуются методом наращивания результата и улучшения. Этот метод инкрементальный и помимо прорывных решений, которые также возникают в области техники, позволяет существенно повысить эффективность технологии и технические параметры устройств.
2	Закономерного развития и точной оценки эффективности/производительности	Технические системы в своем развитии подчиняются строгим критериям эффективности, по которым можно сравнить однотипные технические устройства, определить, какое из них обладает преимуществом.
3	Ложного решения	В технике удается установить ложное решение либо решение, приводящее к худшим результатам. Это обусловлено тем, что техника развивается, подчиняясь законам физики, химии, инженерных наук. Эмпирически устанавливаемые законы типа закона Г. Мура с течением времени пересматриваются, что также является атрибутом развития техники. Они справедливы для какого-то интервала времени, но с ограничением по физике процесса и технологических возможностей изменяются и такие эмпирические законы.
3	Исправляющего решения	В технике возможно исправляющее решение, нейтрализующее негативные исходы ложных или неэффективных решений. Как правило, оно повышает производительность техники и технологичность системы.
5	Рассогласованного развития	Различные направления развития техники могут развиваться вне зависимости друг от друга, например прогресс в области военной техники и отставание в гражданских технологиях и технике. Однако такое возможно до определенного уровня нестыковок в технологичности соответствующих производств. Этот принцип позволяет лидировать по одним направлениям, но уступать — по другим.
6	Экономии или технологичности	Получения на новой технике того же результата с меньшими затратами, либо получение большего результата при той же величине затрат, либо с затратами увеличенными, но меньшими на единицу этого результата, нежели были ранее. Это и означает повышение технологичности в подлинном смысле понятия «технологичность».
7	Усиления — синергетики техники	Технические новшества, приборы, оборудование, новая техника, встроенная в технологические цепочки, обеспечивая определенное взаимодействие, могут обнаруживать усиление результативности работы данного технологического контура. Если технологические цепочки разорваны, то внедрение на некоторые звенья новой техники, когда остальные участки сильно отстают в технологическом смысле, способно дать противоположный эффект, т. е. ослабить ввод в действие этих новых приборов в силу конфликта новой техники и разорванных технологических цепочек.

ограничения по совершенствованию технологии и физических параметров создаваемых изделий. Это происходит в полном соответствии с указанными выше принципами развития техники. Причина в том, что возникают и ложные решения, и исчерпываются исправляющие решения, а технологические возможности в силу контролируемой физики процесса не позволяют уже достигать более высокой плотности расположения транзисторов. А возможность такого расположения ограничена атомарной структурой вещества, на котором размещают эти транзисторы.

Большее число p - n переходов на единице площади весьма выгодно с точки зрения шестого и седьмого принципов, поскольку возрастает и объем памяти устройств, и их быстродействие. Следовательно, технологические возможности совершенствования обеспечиваются именно этим свойством — и в конце концов будут исчерпаны, т. е. по быстродействию и памяти когда-либо на данной технологии будет создан такой процесс, а более мощный создать будет уже нельзя на данной технологии и физических принципах. Иными словами, технология будет «выжата до конца», исчерпаны все ее возможности совершенствования, которое до определенного уровня будет позволять увеличивать и память, и быстродействие.

Нужно отметить, что даже текущий прогресс в данной технологии предполагает создание новых чистых комнат в микроэлектронике, специального технологического оборудования. Это весьма дорогие вложения, требующие больших инвестиций на продолжительном отрезке времени. Если инвестиции будут расти быстрее, нежели отдача от этого нового оборудования, то это способно затормозить процесс увеличения числа p - n переходов на единице площади кристалла. Следовательно, еще до кардинальных технологических изменений и до исчерпания возможностей текущей технологии ее использование, результативность будут ограничены чисто экономическим критерием, а не физическими свойствами. Это приведет к тому, что рост памяти и быстродействия уже не будут способны привести к кардинальным преимуществам, так что капиталовложения, которые становятся значительными в области микроэлектроники, перестанут окупаться. Кроме того, монополизация производства будет также способствовать указанному эффекту торможения технологического совершенствования. Тем самым, как видим, запас в совершенствовании технологии будет существовать, а экономических стимулов и необходимой эффективности к этому у агентов не будет.

В экономике может сложиться режим, когда уровень технологичности оказывается нечувствительным к инвестициям в новые технологии. Иными словами, инвестиции осуществляются, новые технологии вроде вводятся, но их влияние настолько невелико, что общая технологичность существенно не возрастает либо возрастает в очень низком диапазоне значений.

Эта ситуация подобна описываемой в ряде работ автора институциональной нейтральности, когда новые правила (институты) не оказывают влияния на макроэкономические параметры (совокупный спрос, потребление, сбережения, инвестиции, занятость и др.). Только в этом случае можно говорить о технологической нейтральности, когда осуществляются действия, направленные на технологическое обновление, а оно не дает повышения общего уровня технологичности. Подобно тому, как институциональные изменения характеризуются содержанием появляющихся новых институтов, скоростью смены правил, адаптивными возможностями агентов к этим изменениям, так и при технологическом обновлении — содержание технологии, исходное состояние, готовность агентов и скорость процесса будут влиять на общий результат. На разных, но соседствующих интервалах времени могут изменяться скорость ввода технологии, степень адаптации к ней, возможности усовершенствования. Тем самым изменяется сама технология, хотя и не всегда, отдельные технологии весь период эксплуатации остаются неизменными. Поэтому, формируя технологическую функцию, следует учитывать возможную изменчивость технологий на рассматриваемом отрезке времени и стабильность для других технологий.

В анализе технологической эволюции получила распространение идея представления агрегированных технологических совокупностей — контуров (или укладов³¹), обеспечивающих воспроизводство определенного набора продуктов. Тем самым макроэкономический уровень предстает в виде выделения совокупности агрегатов, причем связанных, когда последующий агрегат появляется из предыдущего и характеризуется более высокой технологичностью (новой техникой и технологиями). Каждый такой замкнутый воспроизводственный контур (замкнутый цикл, с добычи, затем создания продуктов и их потребления) выделяется по характерному набору отраслей, использующих энергию определенного вида и отдельных новых видов деятельности, если речь идет о новой технологической совокупности.

Технологически сопряженные производства образуют ядро технологического уклада. Отрасли, с этим связанные и реализующие формирование ядра, становятся основными или «несущими отраслями» уклада. Иное представление о технологическом укладе было воплощено так: это сменяющие друг друга поколения техники, но реализующие один и тот же технологический принцип. На мой взгляд, это кардинально разные подходы. Если первый позволяет говорить о целых видах деятельности и представить макроэкономическую систему в виде набора укладов, то

³¹ Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Владар, 1993. 310 с.; Львов Д. С., Глазьев С. Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. 1986. № 5. С. 793–804.

второй касается только некой совокупности техники, реализующей одинаковые технологические принципы. Следовательно, техника, реализующая иные принципы, относится к другому укладу. Иными словами, во втором случае «технологический уклад» выделяется на основе «технологического принципа». В таком случае, сколько можно выделить принципов, столько будет и укладов, если под эти принципы укладывается разработка техники. При таком подходе не ясно, как быть, если при создании техники используются и старые, и новые принципы или несколько новых или старых принципов (без новых принципов), которые, комбинируясь, дают более совершенную технику. Однако и первый подход выделения укладов на макроэкономическом уровне не снимает, например, проблемы, существования старых отраслей, но использующих, скажем, цифровые технологии или робототехнику, тем самым показывая совершенно иное качество работы. Иными словами, новые технологии проникают в старые производства, преобразуя их, но не меняя продукт, например для лесопереработки бумага или изделия из дерева остаются теми же. В нефтехимии или металлургии то же самое, однако, технологичность этих видов деятельности может существенно возрастать при обновлении технологий. В этом смысле отраслевая разбивка, да еще в преломлении к энергетическому источнику, становится весьма условной. Возникает проблема инструментального свойства, как выделить технологический уклад так, чтобы это можно было применить при дальнейших расчетах и привязать меры экономической политики к такому таксономическому выделению. Как видим, и по поколениям техники в привязке к технологическим принципам, и с точки зрения контурного построения на макроуровне с учетом базисных отраслей выделение является во многом весьма условным. Новые технологии обслуживают и старые отрасли, которые стандартно относят к предшествующим укладам.

Мне представляется, что два подхода к выделению неких технологических этапов эволюции, будь то по принципам, либо по базовым отраслям, не учитывают прямой способ. Речь идет об оценке непосредственно появляющихся новых (передовых) технологий, используемых для создания конкретных потребительских благ (создают продукты из используемых ресурсов). Эти технологии могут применяться в старых производствах, видоизменяя их функционирование, и тогда объем производства этих секторов требуется учитывать как тот объем, который создан на новых технологиях. В таком случае технологический уклад определяется масштабом применения новых передовых технологий, в том числе реализующих и новые принципы. Более того, эти новые технологии могут быть построены, как вариант, на совокупности старых и новых принципов или только комбинировать старые принципы, которые дают неожиданный в технологическом смысле результат (позволяют повысить технологичность, что также можно отнести к новой ступени в технологи-

ческом развитии). Причем этот результат ранее не был предсказан, а возможность — распознана, либо не хватило добавочных разработок, чтобы так сгруппировать применение старых, известных в технологическом отношении принципов. В связи с выявленными обстоятельствами и приведенными аргументами подход к выделению этапов технологической эволюции существенно изменяется, в некотором смысле пересматривается с тем, чтобы стать инструментально пригодным в анализе и разработке экономической политики (и не только для регулирования научно-технического развития).

Если исследователь сразу видит новые технологии, значит, они известны, открыты давно и применяются. Их относительная новизна и рисуемые перспективы выступают по сути единственным условием отнесения их к новому укладу. При этом неважно даже, какую долю применение этих технологий может занять в будущем в общей величине создаваемого продукта. Точные оценки подобных вещей дать проблематично. Следовательно, многие виды деятельности, которых ранее не было или их доля была мала, но они существовали, как робототехника, можно отнести к новому технологическому укладу (например, пятому или шестому, в частности нанотехнологии). Однако нанотехнологии могут быть применены в нефтехимии, роботы и искусственный интеллект — в управлении бумажной фабрикой, причем почти безлюдном управлении (это можно обозначить как новый принцип технологии управления производством). Генномодифицированная продукция или выращенные белки могут составить основу пищевой промышленности, а также аграрного производства, причем это давно реализуется, в частности по сое, рису, кукурузе и еще отдельным видам растений. Можно ли считать это атрибутом нового технологического уклада, если учесть негативные последствия для человека генной модификации продуктов питания и нарушения почвы вследствие их применения в сельском хозяйстве. Вопрос об измерении технологической совокупности в силу указанных обстоятельств остается открытым. По видам деятельности можно включать старые отрасли, использующие новые технологии, в общий учет уклада по величине создаваемого ими продукта, или не включать, а относить только виды деятельности, связанные исключительно с новыми технологиями. При этом не факт, что эти виды будут так сильно расти, расширяться с подчинением всех других, так как, скорее всего, будет происходить распространение технологий в эти старые производства, продукция которых постоянно нужна, существенно видоизменяя их самих. Так, новая электронная технология ведения учета, документации (на компьютере), кажется, должна вытеснить бумагу целиком. Однако, хотя процесс и продолжается, он сильно растянулся во времени, так как появились аспекты нейтрализации безопасности в ходе электронного оборота документов. Это стало проблематично, опасно, появились неконтролируемые девиации, не говоря

уже о преступлениях, и отдельные бумажные документы все равно являются более надежными, а учебный процесс передачи знаний сохраняет эффективность с применением бумажных средств и снижает ее с применением электронной коммуникации и управления всем процессом. Таким образом, можно постоянно возносить роль технического прогресса, говорить, что он свое возьмет, но нужно принимать во внимание встроенные в него самого ограничители его же успеха. Причина в том, что сам этот прогресс является результатом мыслительной деятельности человека, которая не может предусмотреть все возможные эффекты от дальнейшей комбинации различных устройств, технических элементов, технологий.

С точки зрения учета и дальнейшего анализа и разработки мер политики, представляется важным изменить данный классификационный подход, ориентируясь на технологии и создаваемый на них продукт, подлежащий учету. Если выделены виды деятельности, отрасли, виды энергии, которые отнесены к тому или иному технологическому укладу, то на большом интервале времени, когда эта эволюция уже произошла, обратив взгляд исследователя ретроспективно, это может быть пригодно в описательных целях для анализа смены отраслей, секторов и появления новых технологических возможностей. Однако для ориентации на будущее, решения задачи управляемого распределения ресурсов, разработки мер политики вряд ли такой подход будет обоснован. Причина в том, что, например, в энергетике достигнуты все возможности ее получения известными физическими способами, причем термоядерный способ еще нельзя считать освоенным (проблема термоядерного синтеза, с точки зрения применения как источника энергии для экономических целей, не решена). Возможно, он и не будет освоен и не станет основным способом. Как же его сейчас можно отнести к какому либо укладу? То же относится и к старым отраслям, использующим нанотехнологии, но не относимым к новому укладу. Вообще возникает вопрос, почему не строить подобную классификацию по конкретному применению технологий, позволяющих с их помощью создавать продукт и исчислять тогда величину технологического уклада по создаваемой величине продукта. Новизну технологии более или менее можно оценить относительно группировки секторов, видов деятельности или отраслей. Причем подобная таксономия, если дается по крупным агрегатам, привязанная к интервалам времени, смотрится как весьма условная, описывающая смену крупных хозяйственных образований и энергетических возможностей. Чтобы конкретно знать, какие технологии какую величину продукта позволяют произвести, необходимо располагать статистикой конкретного применения технологий в производстве. В таком случае уместен будет подход выделения производств на старых и новых технологиях.

Важно заметить, что при существующих сегодня классификациях — периодизации технологической эволюции по крупным событиям в тех-

нологическом мире, не учитывается то обстоятельство, что, например, в пятом технологическом укладе также могут появиться абсолютно новые технологии. Вид деятельности уже отнесен к этому номеру уклада фактически нормативно, но появилась новая технология в рамках этого вида деятельности, которую по идее следовало бы отнести к следующему по номеру технологическому укладу (шестому).

Таким образом, представляется целесообразным выделять и относить по типам в привязке к отрезку времени различные появляющиеся технологии, делая попытку оценить объем производства продукции, созданной с применением таких-то технологий каждого класса. Принципы могут применяться различные, и старый по времени принцип не означает, что он хуже нового. Более того, старые технологии могут так быть встроены в производство, что без них вся производственная цепочка становится невозможной, а они в свою очередь достигли определенного пика в своем совершенствовании и не могут быть далее подвергнуты улучшениям. Старый же технологический принцип может просуществовать веками, и совсем не быть заменен, если знание, по которому он получен, насыщено и незыблемо. Конечно, данная оценка будет также условной. Видимо, какой-то безупречной точности в данном вопросе пока не удастся достигнуть. Кстати, примерно так делается и для измерения «экономики знаний» как сектора на макроэкономическом уровне³².

Для оценки «экономики знаний» применяется метод оценки по занятым с определенным уровнем образования. Конечно, это в принципе только косвенная оценка. А есть метод оценки созданной добавленной стоимости в видах деятельности, связанных сугубо с созданием и распространением знаний (наука, образование, НИОКР, высокие технологии). Применительно к технологической эволюции полезно четко выделять сами технологии — предмет, «носитель эволюции». Далее можно смотреть, что с их помощью создается в различных видах деятельности, либо связать виды деятельности только с новыми технологиями, что будет явно менее точно в привязке к различным интервалам времени, нежели считать созданный на них продукт, переводя в единые цены. Затем, привязав технологии к базовым принципам, можно оценить, сколько создается благ с применением новых и старых принципов, какие технологические совокупности преобладают. Однако нужно отметить, что незначительная разница не может и не будет ничего означать, а превосходство новых технологий в какой-то стране, конечно, говорит о более высокой, при прочих равных, технологичности их производства. Думаю, способ выделения этапов технологической эволюции именно по технологиям, а не по видам деятельности или отраслям, представляющим составные конст-

³² См. подробнее: Сухарев О. С. «Экономика знаний» и ее вклад в формирование темпов экономического роста // Общество и экономика. 2020. № 1. С. 22–37.

рукции, является в научном плане более обоснованным, а с точки зрения учета и разработки мер политики — также наиболее целесообразным.

Допустим, удалось выделить n — видов технологий, сменяющих друг друга и оценить объем производства Y_i произведенный на каждом виде n . Тогда общий объем производства составит $Y = \sum Y_i$ ($i = 1 \dots n$). Темп роста экономики соответственно равен $g = \sum g_i x_i$, где g_i — темп роста производства на технологиях i -го вида до n ; x_i — доля производства продукта на технологиях i -го вида в общей величине продукта Y . Задача распределения инвестиций по технологиям различного вида представима как: $I = \sum I_i$ ($i = 1 \dots n$). Тогда $g_i = \sum g_{i1} i_i$, где $i_i = I_i/I$; g_{i1} — темп роста инвестиций в i -й вид технологий. Причем g_i — это темп роста общей величины инвестиций в стране, который, помноженный на долю всей величины инвестиций в продукте Y , — дает общую величину вклада в темп экономического роста. Следовательно, распределение инвестиций между технологиями влияет на общий темп роста инвестиций. Конечно, в перспективе нужны будут модели, связывающие объем продукции, созданной на новых и на старых технологиях, с величиной инвестиций, выделяемых по каждому виду технологий, а также величиной инвестиций в НИОКР.

Данный подход позволит далее дифференцировать меры макроэкономической политики, которые уже не должны будут исходить из общего агрегатного представления о неких прошлых этапах эволюции технологий, например выясняя, что технологии самого современного уклада в данной стране плохо развиты. Этого недостаточно, так как могут быть технологические проблемы с развитием и технологий предыдущей стадии, что и явилось условием для возникновения проблем с самыми современными технологиями.

Тем самым предложенный подход представляется весьма полезным и закономерным не только с точки зрения измерительных оценок развития новых технологий и их вклада в темп роста, но и для решения задачи управления инвестициями с учетом эмпирического установленного эффекта насыщения отдельных закономерностей и даже ниспровержения подобно закону Г. Мура, в силу насыщения физики процесса. Технология может оказаться новой, но ее потолок возможностей ограничен природно-объективным потенциалом использования и совершенствования.

Чтобы развивались новые техника и технологии, требуется обеспечить простор для реализации всех указанных выше принципов развития техники, чтобы затраты на их применение были как можно малыми, а потребность использовать именно технические результаты в конкурентной борьбе — наиболее острой. Это даст по цепочке импульс к совершенствованию и созданию техники, облегчающей труд человека и предоставляющей новые возможности в виде новых форм и видов интеллектуального труда.

Следовательно, не только ресурс и кредитование, пополнение оборотными средствами, сокращение спекулятивных видов деятельности, но и развертывание, стимулирование наукоемких видов деятельности является центральным направлением научно-технической политики экономического развития. Произведенный на новых технологиях продукт служит важным параметром, демонстрирующим их распространение, но весьма ограниченным, ибо величина стоимости может оказаться ниже аналогичной величины стоимости тех продуктов, значимых для экономики, которые делаются еще на старых технологиях. Поэтому важно измерять уровень распространения и величину технологичности производства, так как и в старых производствах могут применяться уже в каком-то масштабе новые технологии. Проблема в том, что отделить этот объем производства не удастся, а вот меры применения новых технологий (даже поштучно) выделить можно с помощью полевых исследований, а также соответствующей работы служб статистики и официального учета деятельности.

Глава 12

Инвестиционная политика развития экономики

1. Общие вопросы инвестиционной политики развития

Проблема экономического роста давно стала в экономической науке основополагающей темой, затрагивающей интересы не только правительства, но и широких слоев населения и отдельных групп. Одновременно рост ВВП критиковался экономистами, как уводящий от понимания подлинной сути развития, функционального разнообразия, значения неравенства и загрязнений окружающей среды¹. С течением времени изменяется и представление о депрессии², как о функционировании экономики ниже своих возможностей на длительном интервале времени. Существует большое разнообразие моделей³ и подходов в области политики экономического роста, которые часто противоречат друг другу. Прогнозы темпов и факторов роста, отталкивающиеся от разных моделей, также в существенной степени отличаются. Любые модельные интерпретации роста касаются изменений в капитале и труде, посредством сочетания темпов динамики которых отображается экономический рост и даются прогнозы относительно его темпа⁴. Борьба за темп роста стала своеобразным культом, часто пренебрегая качественными изменениями экономики, происходящими в силу технологических, информационных трансформаций, затрагивающих уровень производства (микрорознономику), видоизменяющих модели агентских взаимодействий. Темп роста явля-

¹ Гэлбрейт Дж. К. Экономика невинного обмана. Правда нашего времени. М.: Европа, 2009. 88 с.; Стиглиц Дж. Цена неравенства. Чем расслоение общества грозит нашему будущему. М.: Эксмо, 2015. 512 с.; Форрестер Дж. Мировая динамика. М.: АСТ; СПб.: Тетра Fantastica, 2003. 379 с.;

² Кругман П. Возвращение великой депрессии. М.: Эксмо, 2009. 336 с.

³ Лукас Р. Лекции по экономическому росту. М.: Издательство института Гайдара, 2013. 288 с.; Хэлпман Э. Загадка экономического роста. М.: Издательство института Гайдара, 2011. 240 с.; Сухарев О. С. Экономический рост, институты и технологии. Структурный и институциональный подходы в экономической теории роста. Издание третье, исправленное. М.: Ленанд/URSS, 2020. 400 с.

⁴ Анчишкин А. И. Прогнозирование темпов и факторов экономического роста. М.: Макс-Пресс, 2003. 300 с.

ется весьма неустойчивым показателем, зависящим от многих причин и условий. Стабильную экономическую динамику задает сложившаяся экономическая структура, в организации которой ведущую роль можно отвести технологиям широкого применения, инновациям⁵, технологической структуре, определяющей сочетание старых и новых технологий и возможности технологического обновления, инвестициям в НИОКР⁶.

Являясь компонентной ВВП, инвестиционные расходы оказывают существенное влияние на экономическую динамику (темп роста) по следующим каналам.

Во-первых, темп роста инвестиционных расходов и их доля в ВВП задают величину вклада этого агрегированного показателя в темп роста экономики. Это так называемый текущий вклад в темп роста создаваемого продукта.

Во-вторых, структура распределения инвестиций между капиталом и трудом влияет на возможность сочетания этих двух факторов в обеспечении экономического роста. Кроме того, распределение инвестиций между старыми и новыми технологиями (как и старым, и новым капиталом или между секторами⁷) формирует долгосрочный потенциал экономического роста и его параметры эффективности (за счет возможного повышения производительности труда и уровня автоматизации различных производств). Тем самым инвестирование в НИОКР, технологии широкого применения, высокие технологии с течением времени расширяют возможности роста экономики, хотя текущий вклад в темп эти расходы уже внесли (даже если он небольшой или недостаточный с точки зрения политических оценок⁸). Но они обеспечили создание необходимой технологической и фондовой базы для будущей динамики.

Таким образом, общая величина инвестиций, а также их распределение по объектам и направлениям использования влияют на текущую динамику, в том числе посредством действия мультиплицирующего эффекта, но если формируют новый капитал, его дальнейшее применение с

⁵ Хэлман Э. Загадка экономического роста. М.: Издательство института Гайдара, 2011. 240 с.; Глазьев С. Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.; Колбачев Е. Б. Технологические уклады и инструментарий управления инновациями // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». 2010. № 4. С. 116–122; Сухарев О. С. Технологическое развитие: влияние структуры инвестиций // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 36–55.

⁶ Vo L. V., Le H. T. T. Strategic growth option, uncertainty, and R&D investment // International Review of Financial Analysis. V. 51, 2017. P. 16–24.

⁷ Например, транзакционным и нетранзакционным сектором, коими может быть представлена экономика (разделение на два крупных агрегированных сектора).

⁸ Имеются в виду оценки с точки зрения разработки правительственных мероприятий инвестиционной политики и политики экономического роста.

некоторой отдачей позволяет экономике расти. По этой причине значение с точки зрения инвестиционной политики роста имеют величина, темп инвестиций, а также структура их распределения с учетом чувствительности релевантных параметров экономики к инвестициям каждого вида.

В настоящей главе в качестве основной цели рассмотрим общие вопросы влияния инвестиций на экономический рост и соответствующую макроэкономическую политику, которая бы способствовала усилению такого влияния. Кроме того, исследуем структуру инвестиций с позиции представления экономики в виде транзакционного и нетранзакционного секторов⁹, а также старых и новых технологий¹⁰, оценивая чувствительность технологичности¹¹ к инвестициям, а инвестиций — к риску¹² и процентной ставке¹³.

⁹ Состав этих секторов определен согласно ОКВЭД (см.: Росстат <https://www.gks.ru/accounts>). Инвестиции нетранзакционного сектора — это сумма инвестиций по видам деятельности: сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; строительство. Инвестиции транзакционного сектора — это сумма инвестиций по видам деятельности: торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов; транспортировка и хранение; деятельность гостиниц и предприятий общественного питания; деятельность в области информации и связи; деятельность финансовая и страховая; деятельность по операциям с недвижимым имуществом; деятельность профессиональная, научная и техническая; деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги; государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение; образование; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг; деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений; предоставление прочих видов услуг. Инвестиции приведены в цены 2005 г. с учетом индекса-дефлятора ВВП.

¹⁰ Под новыми технологиями согласно Росстату понимаются вновь созданные передовые технологии, под старыми — уже используемые. Инвестиции в новые технологии — затраты на технологические инновации организаций, млн руб. Инвестиции в старые технологии — разница между общей величиной инвестиций в основной капитал и инвестициями в новые технологии, млн руб.

¹¹ Под технологичностью рассматривается отношение объема отгруженной инновационной продукции, работ, услуг к объему отгруженных неинновационных продукции, работ, услуг. Объем отгруженной продукции и риск приведены к ценам 2005 г. с использованием индекса цен производителей промышленных товаров. Элементы использования ВВП приведены по рекомендациям Росстата в сопоставимые цены с учетом индекса-дефлятора и индекса физического объема элементов использования ВВП. Цены 2002–2011 гг. приведены к ценам 2008 г., 2012–2015 гг. — к ценам 2011 г., 2016–2018 гг. — к ценам 2016 г. Для расчетов в главе использовались данные Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>

¹² Риск оценивался по среднеквадратическому отклонению прибыли (имеет единицу измерения прибыли). Фактически этот метод, используемый в литературе, дает разброс значений прибыли относительно математического ожидания. Сложившийся стереотип, что риск — это обязательно вероятность потерь, имеет безразмерную величину (хотя такое представление известно в теории), на практике либо не поддается оценке,

С точки зрения некоей модели экономического роста, инвестиции, являясь лишь одной из компонент ВВП, не выступают панацеей в обеспечении наиболее высокого темпа роста. Можно сказать более определенно — в текущем периоде они вообще могут не дать основного вклада в темп роста, но тем не менее заложить некую основу для будущего роста, если инвестирование оборачивается обновлением основного капитала, приводя к его совершенствованию. Данное уточнение (по качеству создаваемого капитала, а не по обычному его обновлению в стоимостном выражении) является принципиально важным и в неоклассических моделях роста¹⁴ в основном не учитывается. Инвестиции, какую бы динамику они не показывали, могут лишь обеспечить замещение выбывающего капитала, но не приводить к наращению капитальных возможностей и технологическому обновлению. Такой сценарий инвестирования вполне возможен. И именно такое развитие не может рассматриваться как приемлемое.

Конечно, и при обычном режиме замещения старого капитала на новый возможно позитивное влияние, но оно имманентно ограничено и вряд ли способно поддержать высокий темп роста. Необходимо наращение нового капитала.

Кроме того, на темп роста могут оказывать влияние иные компоненты ВВП, а именно — потребление, чистый экспорт, правительственные расходы. Причем наращивание расходов и увеличение внутреннего долга могут вытеснять инвестиции (эффект вытеснения частных инвестиций государственными инвестициями), с вытекающим понижением эффективности инвестиций в частном секторе¹⁵. Сформировавшаяся модель роста может предполагать наибольший вклад инвестиционных расходов в темп (такую модель показывал Китай), либо потребительских расходов (такую модель показывали США и Россия), причем на довольно длительном отрезке времени. Тем самым рост может быть обеспечен и довольно существенно абсолютно не за счет инвестиций как таковых, не за счет их динамики.

либо процедуры математического измерения настолько сложны и неудобны, что пренебрежение таким представлением вполне оправданно. Риск в нетранзакционном секторе — среднеарифметическое рисков по видам деятельности в нетранзакционном секторе. Риск в транзакционном секторе — среднеарифметическое рисков по видам деятельности в транзакционном секторе.

¹³ Процентная ставка — ключевая процентная ставка, установленная центральным банком страны.

¹⁴ Лукас Р. Лекции по экономическому росту. М.: Издательство института Гайдара, 2013. 288 с.; *Calcagnini G., Giombini G., Travaglini G.* A theoretical model of imperfect markets and investment // *Structural Change and Economic Dynamics*. V. 50. 2019. P. 237–244.

¹⁵ *Beck R., Georgiadis G., Straub R.* The finance and growth nexus revisited. *Economics Letters*. V. 124, Issue 3. 2014. P. 382–385; *Ductor L., Grechyna D.* Financial development, real sector, and economic growth // *International Review of Economics & Finance*. V. 37. 2015. P. 393–405.

Например, в период 2000–2008 гг. российская экономика демонстрировала наибольший темп роста среди европейских стран, причем темп был вполне сопоставим с китайской экономикой (7–9 %). Вместе с тем именно в этот период сформировалась сырьевая модель экономического развития. Сам рост происходил при ведущей роли валового потребления, а не инвестиционных расходов, хотя они занимали вторую позицию по влиянию на темп роста. Однако именно потребительская модель роста, исчерпываясь со временем, способна привести к существенному замедлению темпа роста, с вероятной рецессией, которая провоцируется легко наступающим инвестиционным кризисом (именно такой возник в 2013–2016 гг. в российской экономике — см. рис. 12.1, инвестиции демонстрируют отрицательный темп). Данный сценарий и имел реальное подтверждение в России, а относительно неплохая динамика инвестиций до 2008 г. не смогла уберечь и от последующих рецессий, стагнации и инвестиционного кризиса 2013–2016 гг. Обратим внимание, что инвестиционный кризис по существу возник перед девальвационным обвалом 2014 г., на который среагировали резким увеличением процентной ставки. Он явно имел основу, не связанную с нормативным изменением стоимости кредитных ресурсов. Хотя высокая процентная ставка сократила кредитные возможности экономики, конечно, усилив рецессию, продля инвестиционный кризис.

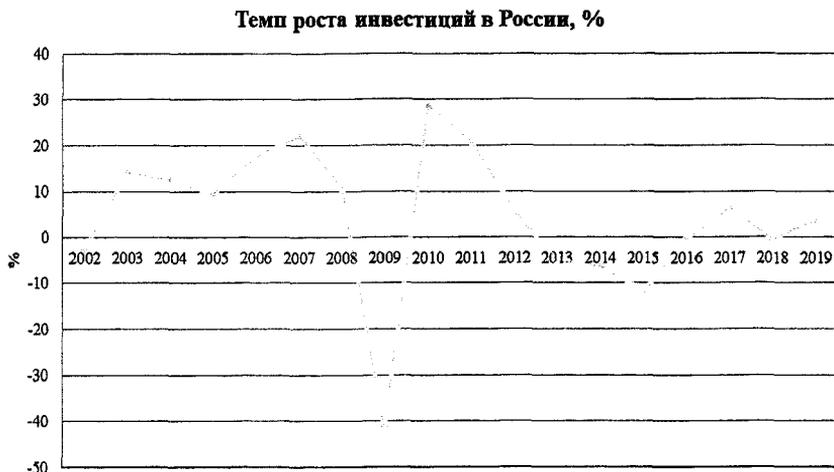


Рис. 12.1. Динамика инвестиций в российской экономике, 2002–2019 гг.¹⁶

¹⁶ Источник: построено по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/invest/tab_inv-OKVED.htm, <https://www.gks.ru/folder/14477>

Нужно отметить, что относительно высокое значение процентной ставки обуславливало то, что многие экономические агенты предпочитали осуществлять инвестиции за счет собственных средств (прибыли), а отнюдь не за счет привлеченных кредитных ресурсов. Доля последних в структуре инвестиций была ниже, чем инвестиций из собственных средств. Однако резкое увеличение стоимости кредитных ресурсов еще сильнее способствовало тому, чтобы развиваться, полагаясь исключительно на собственные средства. В итоге данная инвестиционная политика фактически блокировала связку финансово-банковской системы и реального сектора экономики. В ситуации, когда дорого развиваться вследствие высокой стоимости кредитных ресурсов (авансового капитала), а институциональные ограничения и предпочтения собственников таковы, что собственные средства рискованно вкладывать, когда приоритет отдан нестабильным рынкам и спекулянтам, инвестиций в развитие быть не может¹⁷.

Ситуация ухудшается, когда инвестиционный кризис сопровождается кризисом потребления (в результате снижения реальных располагаемых доходов населения). В таком случае процентная ставка, вне зависимости от чувствительности к ней инвестиций, должна понижаться, так как это способствует росту потребительских расходов и инвестиций. Только на следующем интервале возможен рост дохода, масштаб которого будет определяться исходной эффективностью различных расходов (включая инвестиционные расходы). Тем самым потребительские и инвестиционные расходы могут быть в некоторой степени связаны, определяются не только условиями, вызванными доходностью инвестиций, но и доходностью сбережений, а также функционированием кредитной системы, распределяющей сбережения по объектам экономики. От состояния этих объектов, их возможностей воспринять инвестиции и обеспечить как можно более высокую эффективность по критерию наращивания дохода зависит масштаб инвестирования и собственно выбор самих объектов владельцами или распорядителями инвестиционного ресурса. Монопольные рыночные структуры, обладающие пониженным потенциалом конкуренции, реагируют на рост расходов повышением цен. В этом случае стимулирующий эффект обычно сглажен либо может быть нейтрализован в зависимости от соотносимого влияния роста спроса и повышения уровня цен.

Считается, что свободные производственные мощности¹⁸ способны отреагировать на увеличение спроса ростом объема выпуска. Однако

¹⁷ Речь идет не об отдельных проектах, которые инвестируются, а об инвестировании развития в системном измерении, охвате экономики в целом.

¹⁸ Глазьев С. Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.

такой результат полностью зависим не только от готовности этих свободных производственных мощностей (от степени их свободы), но и от устремлений их владельцев, которые могут оставить их незагруженными даже при росте спроса. Ограничение по трудовому ресурсу (например деквалификация) выступает лимитирующим условием для дополнительной загрузки таких мощностей (дефицит кадров)¹⁹. Влиять на «реакцию мощностей» могут налоги, структура рынка, предпочтения владельцев и многие иные факторы.

Обычно в обсуждении необходимости наращивания инвестиций²⁰ при анализе их источников как раз упускают из виду то, в каком состоянии находятся объекты, которые должны по идее принять эти инвестиции, освоить их с некоторой эффективностью. Исходное состояние этих объектов, как правило, не принимается во внимание, либо, наоборот, ориентируя логику инвестиционных решений исключительно на рационалистические критерии, утверждается отсутствие годных для инвестиций объектов по причине их текущей неэффективности. Такие объяснения обычно игнорируют факт, почему эти объекты характеризуются такой эффективностью, а не более высокой. При этом при анализе не учитывается недоинвестирование этих объектов за предыдущие периоды, возможно, продолжительное. Именно это обстоятельство могло создать режим их неэффективного функционирования, так что без получения ими соответствующего ресурса повысить их эффективность даже по рационалистическому критерию будет проблематично. Но следование такому критерию устраняет варианты решения по инвестированию данного объекта.

¹⁹ В 1998 г. при кризисе, вызванном обвалом на рынке государственных казначейских облигаций, с сильнейшей девальвацией и обесцениваем сбережений граждан ЦБ РФ не повышал процентную ставку, тем самым стоимость кредитных ресурсов увеличена нормативно не была. Реальный сектор не был разрушен после двух волн приватизации, были сохранены производственно-кооперационные связи, что позволило свободные мощности загрузить и выдать продукцию, показав колоссальный рост промышленного производства и инвестиций (свыше 10–15 %). Однако, когда в контуре реального сектора имеются серьезные разрывы, включая образовавшиеся в ходе последующих волн приватизации и стагнированного развития, появившиеся собственники при снижении процентной ставки вряд ли будут мотивированы осуществлять инвестиции в развитие своих производств. Модель их поведения связана с «выдаиванием» располагаемого ими актива, превращением его в добавочный доход, который считается приемлемым, а не с расширением работы и ответственности посредством роста производства и занятости. Эти подходы обладают принципиальной разницей, которую невозможно не принимать во внимание.

²⁰ Азанбеян А. Г. Сокращение инвестиций — гибель для экономики, подъем инвестиций — ее спасение // Экономические стратегии. 2016. № 4. С. 74–83; Глазьев С. Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.

Если владельцы потенциальных объектов инвестирования, скажем, в промышленности имеют собственников за пределами страны, то инвестиционные стратегии по развитию этих объектов могут совсем не совпадать с планами правительства, предлагающего инвестиционную политику экономического роста и развития данных секторов экономики.

Мнение, согласно которому правительственные инвестиции обладают более низкой эффективностью, нежели частные инвестиции, нельзя признать верным, если рассматривать эффективность с точки зрения более широкого, нежели обычный, рационалистического критерия. Функции государственного сектора обычно шире, инвестиции направлены на их реализацию, возможно расширение. Поэтому классический критерий «затраты — выгоды» применительно к инвестициям может показать эффективность ниже, но он не учитывает то, что отсутствие этих инвестиций, с одной стороны, сужает возможности дальнейшего функционирования этого сектора, с другой стороны, не привлекает к инвестиционным планам частных владельцев бизнеса. Для них свертывание государственных инвестиционных программ выступает дополнительным сигналом, предостерегающим о рисках. Тем самым инвестиции в государственном секторе могут способствовать инвестициям в частном секторе²¹.

Стратегия привлечения иностранных инвестиций²² может быть успешной только в случае полной зависимости страны от этого вида инвестиций. Для стран-лидеров она не характерна, так как в внутреннем хорошо отлаженном процессе капиталообразования и инвестирования, создания нового капитала страна вряд ли может оказаться таким лидером, обеспечивая высокую конкурентоспособность и уровень жизни населения. Иностранные инвестиции показывают интерес их владельцев к данной стране, ориентированы на выполнение рационалистического критерия эффективности, т. е. высокой отдачи и возврата вложенных средств (окупаемость). При трудностях обеспечить этот критерий, компенсацией или условием осуществления иностранных инвестиций становится владение активами данного объекта или страны. Иностранных инвесторов интересует также отдача, следовательно, они соизмеряют проекты в разных странах по этому критерию с учетом рисков в каждой стране. Помимо этого важны юридические ограничения, возможность компенсации, например собственностью заемщика, в случае, если он не сможет погасить кредит и вернуть средства кредитору с прибылью.

Кроме того, иностранные кредиторы также довольно чувствительны к рискам и ориентируются на поведение внутренних инвесторов. Поэтому

²¹ Afonso A., St. Aubyn M. Economic growth, public, and private investment returns in 17 OECD economies // Portuguese Economic Journal. 2019. V. 18. P. 47–65.

²² Iamsiraroj S. The foreign direct investment-economic growth nexus // International Review of Economics & Finance. V. 42. 2016. P. 116–133.

при свернутом процессе инвестирования капитала надеяться на значительный приток крупных инвестиций вряд ли уместно. Если только внешние агенты не имеют целью расширение контроля над такой экономикой, исходя из иных, политических целей, совмещенных с некими стратегическими экономическими интересами.

Одной из стереотипных целей инвестиционной политики экономического роста является необходимость обеспечения высокой нормы накопления или нормы инвестиций. Ее открыто провозглашают отдельные экономисты и правительства в виде цели макроэкономической политики. Однако данный показатель является результирующим — он отражает уже состоявшийся факт увеличения инвестиций безотносительно к причине такого роста. Более того, в нем никак не отражаются эффективность инвестиций и их распределение по направлениям использования. Экономика при относительно высокой норме накопления может показывать весьма незначительный темп роста, либо даже его понижение, как наблюдалось в советской экономике конца 1980-х гг. В Японии при высокой норме сбережений и относительно высокой норме накоплений темп роста не был ощутимым в 1980–1990-е и в 2000-е гг.

В связи с этими фактами представляется важным сказать, что увеличение нормы накопления не может становиться панацеей политики экономического роста. Тем более, что сама норма может возрасти при некотором снижении продукта (не обязательно увеличение инвестиций для ее роста), а ее формальный рост может означать усиление позиций тех секторов, которые не составляют стратегической цели развития страны, например сырьевых, если обновляется капитал этих секторов. Конечно, в сырьевых секторах также нужно «оживлять» капитал и внедрять новые технологии, однако, если это происходит преимущественно в этих секторах при росте нормы накопления, то это означает усиление сырьевой зависимости, в то время, как страна ставит целью уход от такой кабалы. Поэтому требуется еще большая величина обновления капитала в несырьевых секторах, но такой процесс может отсутствовать, а норма накопления будет возрастать. Из этого ясно следует, что структурная задача распределения инвестиций в экономике становится центральной в проведении современной экономической политики роста, ориентированной на долгосрочную программную перспективу.

Распределение ресурса в экономике зависит от соотношения рентабельностей объектов, принимающих этот ресурс, так как владелец ресурса предполагает направить его по наиболее эффективной траектории использования, т. е. дающей ему наибольшую отдачу. Поэтому частные инвестиции, ориентирующиеся на рационалистический критерий, образуют инвестиционный поток в основном по выгодным направлениям. Другие объекты лишаются этого ресурса, так как имеется альтернативное,

более выгодное его использование. Что касается государственных инвестиций, то именно они в силу задач и функций государственного сектора, а также установленных целей экономического развития в стране способны изменить сложившуюся сетку рентабельности по объектам экономики, получающим инвестиции.

В этой связи оценка частных и государственных инвестиций в аспекте противопоставления эффективности является неадекватной, так как критерии принятия решения, задачи и функции, как секторов, так и реализуемых инвестиций фундаментально отличаются, как и мотивы инвесторов. Следовательно, одним рационалистическим критерием их сравнивать невозможно, тем более, противопоставляя. Некоторые исследования²³ подтверждают, что государственные инвестиции стимулировали частные инвестиции, имея положительный эффект влияния на экономику.

Можно утверждать, что в ситуации высокой деформации по доходности различных видов деятельности, инвестиционная политика должна предполагать осуществление государственных инвестиций, выполняющих функцию выправления этой деформации. В противном случае возникает нежелательный структурный перекос, когда инвестируются те виды деятельности, преобладание которых для экономики с точки зрения ее стратегической конкурентоспособности признаётся нежелательным (сырьевых либо транзакционных видов деятельности), при явно сжатом инвестировании НИОКР и высокотехнологичных производств.

Экономисты обычно ищут ресурсы для инвестиций в экономике с целью осуществления «инвестиционного бума»²⁴ или «технологического рывка»²⁵, справедливо полагая, что без инвестиций долгосрочное развитие экономики будет испытывать большие трудности. Называются источники инвестиционного ресурса, который следует направить на решение насущных задач развития. Это ресурсы банковской системы (которые инвестируют крайне мало, но обладают большими активами), золото-валютные резервы, сбережения граждан (увеличение государственного долга²⁶), наконец, накопленные резервы правительства (резервные фонды), либо контролируемая эмиссия и предотвращение оттока капитала и др.

Однако при этом упускается из виду, что сложившаяся экономическая структура секторов сформировала распределение ресурсов, которые

²³ Afonso A., St. Aubyn M. Economic growth, public, and private investment returns in 17 OECD economies // Portuguese Economic Journal. 2019. V. 18. P. 47–65.

²⁴ Аганбегян А. Г. Сокращение инвестиций — гибель для экономики, подъем инвестиций — ее спасение // Экономические стратегии. 2016. № 4. С. 74–83.

²⁵ Глазьев С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.

²⁶ Внешний и внутренний долг России весьма малы и могут быть увеличены для решения задач экономического развития.

в отдельных видах деятельности являются избыточными. Привлечение такого ресурса требует структурных изменений, затрагивающих фундаментальные соотношения в эффективности этих видов деятельности и распределении инвестиций в них.

Следовательно, инвестиционная политика должна преследовать развитие экономических секторов в системном измерении, что предполагает формирование мер структурного и институционального характера, влияющих на доходность инвестиций, на мотивы инвестирования, на перемещение ресурсов между видами деятельности внутри экономики. Тем самым помимо располагаемого или сосредоточенного ресурса, который можно взять и направить в определенные секторы, в том числе используя административные рычаги управления (относительно валютных резервов) либо создавая институциональные правила воздействия (в отношении банков), требуется использовать меры, влияющие на перемещение ресурсов внутри экономики и на обеспечение доходности этих видов деятельности.

Сильно влияет на перемещение ресурса в экономике риск ведения экономической деятельности. Чем выше разброс прибыли относительно математического ожидания за какой-то период, тем очевиднее менее устойчиво функционирует данный сектор, деятельность в нем более рискованна, подвержена значительному колебанию прибыли. Таким образом, измеряя риск по дисперсии или среднеквадратическому отклонению прибыли, можно судить о сложившейся величине неустойчивости или рискованности ведения дел в данном секторе. Соотношение рисков и доходности предопределяет инвестирование внутри этих видов деятельности теми субъектами, которые ведут в нем бизнес. Это становится мотивом и для внешних агентов, которые вкладывают свой ресурс, соизмеряют риск с аналогичными вложениями, но в других странах.

Если капитал из страны «утекает» — это становится главным симптомом того, что инвестиционная политика не оказывает должного влияния на работу внутри страны. Прежде всего она его не останавливает, чему может существовать множество причин, но их устранение выступает основным в деле наращивания инвестиций, повышения их влияния на экономический рост.

Чтобы выстроить обоснованные требования к инвестиционной политике в современной России, учитывая задачи организации новой модели экономического роста, следует выявить структурные особенности инвестиционного процесса в стране, отразить соотношение рисков и проблем инвестирования в новые и старые технологии. Помимо оценки макроэкономических факторов, касающихся оттока капитала, девальвации, инфляции, монетизации экономики, присутствуют глубинные причины, работающие на свертывание процесса инвестирования, снижение стимулов.

Так что устранение макроэкономических причин может не привести к автоматическому возрождению этих стимулов и к желанию инвестировать.

Особо следует отметить фактор инфляции. Денежные власти России уже длительное время полагают, что именно сокращение инфляции приведет к росту инвестиций и экономическому росту. Данная трактовка оторвана от понимания инфляции как динамического процесса, неотъемлемо связанного с экономикой и ее повышательной динамикой. Если борьба с инфляцией происходит посредством ограничения денежно-кредитного обеспечения экономики, то инвестиции свертываются по этой причине, медленно снижающийся процент (вслед за инфляцией) не может заставить кредитовать реальный сектор, поскольку этот критерий не является единственным при принятии решения об инвестициях. Растут иные издержки, связанные с состоянием объектов, которые смогли дожидаться инвестиционного решения, отсроченного в силу распространения усилий по борьбе с инфляцией. Важно отметить, что в 2000–2008 гг. инфляция в России составляла более 10 %, инвестиции росли темпом, указанным на рис. 12.1, темп роста был от 5 до 9 %, при этом сырьевая ориентация экономики росла, доходы также росли, имея большой спекулятивный фундамент, обрушение которого с 2009 г. вплоть до 2016 г. вместе с методами экономической политики привело к длительной стагнации, вызвавшей потребность изменения модели экономического роста.

Проведем анализ структуры инвестиций в транзакционном и нетранзакционном секторах экономики России, а также структуры инвестиций в старые и новые технологии, определив специфику динамики этих инвестиций в зависимости от риска ведения бизнеса в этих секторах и видах деятельности. Такой структурный подход позволяет выявить необходимые изменения структуры по наиболее релевантным параметрам, задающим функционирование данной структуры и определяющих распределение инвестиций.

Хотя инвестиционный кризис 2013–2016 гг. оценивается по общему спаду инвестиций, все-таки распределение инвестиций между видами деятельности существенно влияет на развитие экономики по многим направлениям. Кризис инвестиций в России в 2013–2016 гг. не удалось преодолеть к 2020 г. из-за рецессии этого года, вызванной коронавирусной атакой²⁷, а также весьма скромного роста инвестиций в 2017–2018 гг., не компенсирующего потери предыдущих лет. К тому же важно то, куда направлялся этот прирост, каким он был по эффективности в годы роста инвестиций. Экономический рост в эти годы был весьма незначительным и определялся еще и сдержанным валовым потреблением в силу сжатия

²⁷ Sukharev O. S. Economic crisis as a consequence COVID-19 virus attack: risk and damage assessment // *Quantitative Finance and Economics*. 2020. V. 4. № 2. P. 274–293.

спроса и реальных доходов населения, которые не росли. Это не могло не тормозить и инвестиционный процесс, деформируя его структуру. Важно посмотреть на проблему инвестиций с точки зрения не только экономического роста, но и решения экономических задач, таких, например, как преодоление бедности и снижения уровня неравенства в обществе. Именно в таком ракурсе мы и осветим проблему, перейдя затем от аналитических выкладок к конкретному эмпирическому анализу структуры инвестиций и ее изменения в российской экономике.

2. Инвестиционная политика: цели и инструменты

Возможности проведения инвестиционной политики экономического роста определяются во многом структурой распределения инвестиций, сложившейся к моменту ввода мер инвестиционной политики. Инвестиционный поток в любой экономике весьма разветвленный, он распределяется по многим направлениям, и именно эти распределения (структуры) формируют потенциал развития неких сочетаний видов деятельности.

Конечно, как и относительно дохода, инвестиции также характеризуются некоторым уровнем неравенства в распределении, которое задается величиной риска и доходности. Эта проблема — неравенства по доходу и по ресурсу — выходит уже несколько десятилетий на первый план в экономических дискуссиях²⁸.

Если неравенство по доходу исправляется, например, адресной помощью населению (как считают многие правительства), то на распределение инвестиций в экономике требуются системные способы воздействия, касающиеся мотивов инвестирования, инвестиционных решений, сформировавшейся экономической структуры, включая установленные правила (институты)²⁹, а не только влияние на риск и доходность, хотя последние два параметра являются самыми важными.

Однако и устранение неравенства может предполагать отнюдь не только адресную помощь, которая используется чаще всего как вариант противодействия росту бедности, а не снижению неравенства³⁰. Покажем

²⁸ *Стиглиц Дж.* Цена неравенства. Чем расслоение общества грозит нашему будущему. М.: Эксмо, 2015. 512 с.; *Pi J., Zhang P.* Structural change and wage inequality // *International Review of Economics & Finance*. V. 58, November 2018. P. 699–707.

²⁹ Подробнее о связности целей макроэкономической политики см.: *Сукарев О. С.* Теория дисфункций: проблема управления и уточнение целей макроэкономической политики // *Вестник ИЭ РАН*. 2020. № 1. С. 95–112.

³⁰ Например, российское правительство на протяжении многих лет не рассматривает противодействие росту неравенства как основное условие борьбы с бедностью. В виде меры политики предлагается адресная помощь населению как основной вид противодействия не росту неравенства, а именно бедности.

это, рассмотрев следующий показатель, измеряющий уровень неравенства в стране $f = D_{10}/D_1$ как отношение среднего за период дохода 10 % наиболее богатой группы населения к доходу 10 % наиболее бедной части населения. Снижение этого коэффициента предполагает $df/dt < 0$. Откуда следует, что $g_{D10} < g_{D1}$ — темп роста доходов наиболее богатой 10 % группы населения должен быть ниже темпа роста дохода 10 % наиболее бедной группы населения. Далее с точки зрения экономической политики, если цель снижения неравенства и противодействия бедности является актуальной, следует искать факторы, влияющие на темп роста одной и второй групп в условиях связности и не связности их доходов. Решение такой структурной задачи даст варианты влияния на темп роста доходов каждой группы населения с вероятным снижением неравенства и бедности в перспективе, так как доход нижней 10 %-ной группы населения возрастет, либо сократится разница, т. е. снизится доход верхней группы — наиболее богатой. Конечно, первый вариант снижения неравенства и бедности является наиболее приемлемым, но он требует превышения темпа роста дохода наиболее бедной группы населения над темпом роста дохода наиболее богатой группы.

При назначении адресной помощи, условно обозначаемой «а», запишем $f = D_{10}/(D_1 + a)$, увеличивается доход наиболее бедной группы. Получение критерия $df/dt < 0$ — снижение неравенства дает выражение:

$$g_{D10} < \frac{D_1}{D_1 + a} g_{D1} + \frac{a}{D_1 + a} g_a, \quad (12.1)$$

где g_{D10} , g_{D1} — темп роста дохода наиболее богатой и бедной 10 %-ной группы населения; а — величина адресной помощи, увеличивающей доход наиболее бедной части населения; g_a — темп роста адресной помощи.

Как видим, темп роста дохода наиболее богатой части населения, чтобы неравенство снижалось, должен быть меньше не просто темпа роста дохода наиболее бедной части населения, а взвешенного дохода плюс взвешенный темп изменения самой адресной помощи.

Если адресная помощь стабильна и на рассматриваемом отрезке времени не растет, то

$$g_{D10} < \frac{D_1}{D_1 + a} g_{D1}. \quad (12.2)$$

Следовательно, ограничение на рост дохода наиболее богатой части населения ужесточается для того, чтобы выполнялась цель экономической политики снижения неравенства (рис. 12.2).

На рис. 12.2 биссектриса АВ отражает условие снижения неравенства при $g_{D10} < g_{D1}$ в сегменте, образованном этой биссектрисой и осью абсцисс. Когда применяют адресную помощь, критерий по соотношению темпов

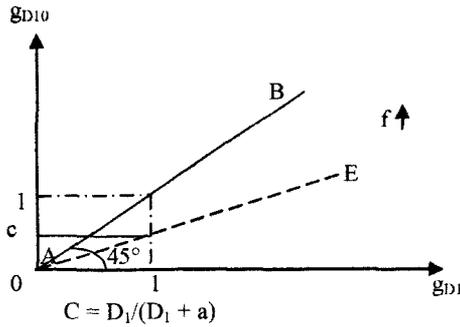


Рис. 12.2. Схема соотношения темпов роста дохода и условие снижения неравенства по доходу ($df/dt < 0$) при адресной помощи³¹

роста становится еще более строгим — условие снижения неравенства описывается сегментом, очерчиваемым линией AE и абсциссой. Если адресная помощь берется из дохода богатых, тогда при $g_a = 0$, в случае ее не изменения, условие снижения неравенства по темпам соотношения дохода будет такое:

$$g_{D10} < \frac{D_1(D_{10} - a)}{(D_1 + a)D_{10}} g_{D1}. \quad (12.3)$$

Как видим, величина адресной помощи будет оказывать влияние на достижение цели политики, однако, без воздействия на динамику доходов и институты, определяющие эту динамику, поэтому ее влияние может оказаться весьма формальным.

Относительно инвестиционной политики ситуация еще сложнее. Представим, что экономика состоит из двух базовых секторов — трансакционного и нетрансакционного с инвестициями I_T , I_N , рентабельностями r_T , r_N соответственно. Тогда общая величина инвестиций в экономике $I = I_T + I_N$, а величина дохода от инвестиций $D = r_T I_T + r_N I_N$. Возможны две ситуации, когда инвестиции в каждый сектор являются функцией от рентабельности этого сектора и когда они не зависят от рентабельности (при этом r_N , r_T — больше нуля). Последняя ситуация является маловероятной, поскольку при принятии решения об инвестировании владелец ресурса ориентируется на ожидаемый доход (рентабельность) и, кроме того, учитывает риск, сопоставляя его с величиной ожидаемого

³¹ Адресная помощь не является отвлечением от текущего дохода наиболее богатых, а берется, скажем, из отложенного дохода (резерва). Если она взята из дохода богатой части населения, тогда $f = (D_{10} - a) / (D_1 + a)$.

дохода. Тем не менее для такой теоретической ситуации $dD/dt > 0$ условие роста дохода легко записать в виде:

$$\frac{dI_T}{dI_N} > -\frac{r_N}{r_T} \quad (12.4)$$

при $dI_N > 0$.

Поиск экстремума дохода $dD/dt = 0$ (наибольшего дохода от распределения инвестиций) позволяет получить величину каждого вида инвестиций — в каждый сектор в зависимости от общего инвестиционного располагаемого ресурса (текущего и в начальной точке t_0) и соотношения не изменяющихся рентабельностей $r_N, r_T = const$.

Интегрируя выражение $dI_N = r_T dI/(r_T - r_N)$, получим:

$$I_N = \frac{r_T[I - I(t_0)]}{r_T - r_N} + I_N(t_0), \quad I_T = \frac{r_N[I - I(t_0)]}{r_N - r_T} + I_T(t_0). \quad (12.5)$$

Значения инвестиций в начальной точке t_0 определяются при вычислении постоянной интегрирования из исходных данных по инвестициям.

В реальности рентабельности изменяются, инвестиции являются функцией рентабельности в каждом секторе, т. е. $I_T = f_1(r_T), I_N = f_2(r_N)$.

В таком случае выражение $D = r_T I_T + r_N I_N$ запишется так:

$$D = r_T f_1(r_T) + r_N f_2(r_N). \quad (12.6)$$

Дифференцируя по времени и полагая, что $dD/dt > 0$, получим условие экономического роста, учтя $i_T = I_T/D, i_N = I_N/D, gD > 0, gIT, gIN, grT, grN$ — темп роста соответственно дохода, инвестиций в транзакционный, нетранзакционный секторы, рентабельности транзакционного и нетранзакционного секторов:

$$i_T r_T [grT + gIT] > -i_N r_N [grN + gIN]. \quad (12.7)$$

Таким образом, рост дохода будет наблюдаться при условии, что взвешенная сумма темпов роста инвестиций в транзакционный сектор и его рентабельности превзойдет взвешенную сумму (со знаком минус) темпов роста инвестиций в нетранзакционный сектор и его рентабельности.

Тем самым изменение рентабельности секторов приводит к более сложному условию роста экономической системы, так как действуют прямые и обратные связи изменения различных релевантных параметров, влияющих на инвестиции.

Далее несложно показать сопряженность задачи такого распределения инвестиций между секторами, чтобы иметь больший доход, но и чтобы понижалось неравенство, сокращалась бедность.

Уровень неравенства $f = D_{10}/D_1$, уровни дохода каждой группы населения являются некой долей от совокупного полученного дохода D ,

т. е. $D_{10} = \gamma_0 D$, $D_1 = \gamma_1 D$, тогда $f = \gamma_0/\gamma_1$. Откуда следует, что $df/dt < 0$ требует, чтобы темп роста доли дохода наиболее богатых был ниже темпа роста доли дохода наиболее бедных, что будет означать в конечном счете понижение бедности, так как доля дохода бедных должна возрастать. Следовательно, противодействие неравенству означает важный способ снижения бедности.

Однако, записав $D_{10} = \gamma_0 [r_T f 1(r_T) + r_N f 2(r_N)]$ и $D_1 = \gamma_1 [r_T f 1(r_T) + r_N f 2(r_N)]$, несложно представить критерий по неравенству для случая, когда адресная помощь есть отвлечение дохода от наиболее богатых в пользу наиболее бедных:

$$f = \{\gamma_0 [r_T f 1(r_T) + r_N f 2(r_N)] - a\} / \{\gamma_1 [r_T f 1(r_T) + r_N f 2(r_N)] + a\}. \quad (12.8)$$

Далее необходимо положить $df/dt < 0$, осуществляя необходимые выкладки.

При этом цель политики роста не отменяется, т. е. $dD/dt > 0$ или $gD > 0$ (что по записи равнозначно). В таком случае действует условие неравенства (12.7). Указанные выкладки (имеющие демонстрационное и вспомогательное значение) характеризуют лишь постановку задачи в области инвестиционной политики, сопряженную с задачами снижения неравенства и бедности, демонстрируя их связанность и сложность при различных вариантах решения. На коэффициент, показывающий уровень неравенства, а также на уровень бедности будут влиять рентабельность указанных секторов, их динамика, распределение инвестиций. Если изменение рентабельности связано каким-то образом с риском, то, следовательно, формируя структуру рисков, институционально видоизменяя ее, можно воздействовать и на величину распределения дохода.

Исходя из осуществленных выкладок видно, что риск, отражающийся в динамике рентабельности и в решениях по инвестированию, и сама структура инвестиций влияют на распределение дохода, детерминируя и неравенство в его распределении, и величину бедности.

Подводя итог проделанному анализу, обозначим два основных вывода, вытекающих из него.

Во-первых, инвестиционная политика не может быть сведена к формальному поиску ресурсов для осуществления вложений в экономике, так как важны мотивы их размещения, структура распределения и общая отдача.

Во-вторых, полученные в ходе исследования структурные аспекты инвестиционного процесса в российской экономике подтверждают, что инвестиции в новые технологии не способствовали ощутимому росту технологичности, риск возрастал в нетрансакционном секторе, инвестиции в котором уступали инвестициям в трансакционном секторе, где риск был в среднем более чем в два раза ниже. Финансовые инвестиции

многократно превышали инвестиции в нефинансовые активы, что доказывает образование высокой спекулятивной составляющей в российской экономике, нарушающей логику инвестиционного процесса, закрепляющей структуры, в которых объекты, обладающие низким риском и более высокой доходностью, получают преимущественный ресурс.

Таким образом, инвестиционная политика в стране, ставящая целью формирование новой модели экономического роста, не должна быть формальной, отталкивающейся от уже действующих структур и сложившихся пропорций, поскольку именно они, вероятно, являются тормозом экономического роста, порождая потребность в его новой модели. Следовательно, инвестиционная политика роста предполагает изменение структуры инвестиций согласно задаче выправления экономической структуры, за счет влияния на мотивы инвесторов, состояние объектов, принимающих инвестиции, на величину самих инвестиций (концентрация ресурсов) и их обоснованного распределения. Поиск ресурсов на развитие и включение институтов развития, не меняя сущностного состояния сложившейся структуры и других видов макроэкономической политики, не придадут новой инвестиционной политике экономического роста. Их применение может дать некий рост, но до определенного момента, до которого позволят расти сложившиеся правила и структуры. Именно они и будут использовать найденные и вложенные ресурсы в своих целях по своему назначению. Перспективу данного исследования составляет поиск конкретных решений в рамках проведения углубленного анализа чувствительности инвестиций к различным мерам экономической политики, что можно смоделировать через изменение риска.

3. Методика измерения технологических укладов и инвестиции

Для формирования наиболее обоснованной модели экономического роста России необходимо представлять сложившуюся структуру хозяйственного развития, тем самым, определяя, наиболее перспективные направления роста. Основу перспективной ростовой динамики обычно составляют новые технологии и виды производств, позволяющие конкурировать и создавать новые рынки, обеспечивая наиболее выгодное позиционирование на них.

Проблема состоит в том, что часто используемые для осуществления оценки уровня технологического развития показатели становятся уязвимыми в анализе и не вполне удовлетворительными. Так, используемый Росстатом показатель оценки уровня технологичности видов деятельности (высоко, средне и низко технологичные) определяется по отношению

затрат на НИОКР к величине создаваемой валовой добавленной стоимости — не может в полном смысле отразить именно уровень технологичности. Причина в том, что отдельные НИОКР вообще могут быть не связаны с созданием технологии как таковой, другие иметь высокие затраты, но не давать наиболее эффективные технологии. Имеются также НИОКР, показывающие низкие затраты. Но именно они могут приводить к технологическому скачку в данной области деятельности (за счет эффекта «комбинаторного наращения»). Тем самым, имеются множественные, причем, вполне объективные искажения, не позволяющие полноценно делать выводы о технологичности вида деятельности. Конечно, при отсутствии иных показателей, пойдет и такой ориентировочный способ, так как считается, что чем больший объем НИОКР проводится в стране, тем аккумуляция их результатов дает наилучший выход в области технологического развития. На каких-то интервалах времени и при сложившейся системе институтов, регулирующих НИОКР и технологии, такая связь и детерминация вполне возможны. Однако, подобные связи могут и не проявляться напрямую по указанным выше причинам для конкретных интервалов времени. Тогда исследователь будет получать весьма искаженную оценку уровня технологичности, определяемого в действительности тем, насколько применяются именно технологии и какую экономико ресурсы они дают при том же или более высоком выпуске создаваемых с их помощью благ.

Весьма похожий недостаток имеется и в методике Росстата оценки числа высокопроизводительных рабочих мест (по приказу Росстата № 665 от 9.10.2017, к высокопроизводительным рабочим местам относятся все замещенные рабочие места предприятия, на котором среднемесячная заработная плата работников (для ИП — средняя выручка — суммарная выручка по m микропредприятиям делится на число замещенных рабочих мест и на 12) равна или превышает установленную величину критерия (пороговое значение); пороговое значение определяется этим же приказом по среднемесячной заработной плате в регионе, индексируемой по инфляции). Отметим, что до применения среднемесячной заработной платы использовался показатель валовой добавленной стоимости³², который давал заниженное число рабочих мест. Обратим внимание, что ни уровень автоматизации рабочего места или его электронизации не учитывался, хотя подходы к оценке этого уровня известны, начиная с 1960-х гг. с работ Я. Б. Кваши³³. Корреляции же между высокой заработной платой и высокой производительностью рабочего места не обнаруживается, так как ее величина зависит от многих иных и более значимых факторов

³² Эта величина включает заработную плату в полном объеме.

³³ Кваша Я. Б. Избранные труды. Методологические основы статистического анализа. Том 1. М.: Наука, 2003. 571 с.

(не говоря уже об искажениях учета, наличия «серой зарплаты», которая ранее была высока, сейчас менее высока и т. д.). Такой учет делает высоко производительным, например, работу киллера, или спекулянта — и не имеет отношения к производительности как таковой.

Еще одним примером выступает методика Евростата измерения экономики знаний. Она сводится к тому, что оценивается численность занятых в виде деятельности с определенным уровнем образования (на уровне имеется свой стандарт), и если она превышает установленный норматив, то этот вид деятельности относится к своеобразному сектору «экономика знаний». Данная методика была пересмотрена автором с получением чистой оценки сектора «экономика знаний» (графики приведены выше)³⁴.

Названные примеры говорят о наличии весьма грубой оценки уровня технологического развития, которые присутствуют в сравнительном анализе, используются для оценки программ развития, регионов, стран, построения обобщающих индексов, оценки «экономика знаний» и т. д.

Однако, российская экономическая школа в лице Д. С. Львова и С. Ю. Глазьева³⁵ предложила метод макроструктурного анализа технологического развития в долгосрочном периоде, получивший наименование «теории технологических укладов» — выделяемых макросовокупностей, состоящих из замкнутых и самовоспроизводящихся производственных контуров. Технологические уклады выделялись нормативно по доминирующим отраслям и энергоносителю на выбранном отрезке времени. Однако отсутствие метода измерения укладов, позволяющего включить эту теорию в исследования экономического роста и теорию экономической политики, затрудняло применение данного подхода на инструментальном уровне анализа и при подготовке различных управленческих решений.

Представим здесь впервые алгоритм методики измерения технологических укладов по валовой добавленной стоимости в привязке к классификации укладов по С. Ю. Глазьеву, позволяющий не только сравнивать уклады по их масштабу в экономике, но и по влиянию на экономический рост. Кроме того, данное измерение позволяет комбинировать видами деятельности, включаемыми в уклад довольно гибко, меняя содержание укладов и получая результаты в зависимости от этого содержания. В связи с этим претензии по выделению и привязке выделения к ставшей классической таксономии укладов, в общем-то, рассыпаются. Предлагаемая методика позволяет анализировать и чувствительность

³⁴ Подробнее см: *Сухарев О. С.* «Экономика знаний» и ее вклад в формирование темпов экономического роста // *Общество и экономика*. 2020. № 1. С. 22–37.

³⁵ *Глазьев С. Ю.* Битва за лидерство в XXI веке. Россия, США, Китай. Семь вариантов ближайшего будущего. М.: Книжный мир, 2017. 352 с.

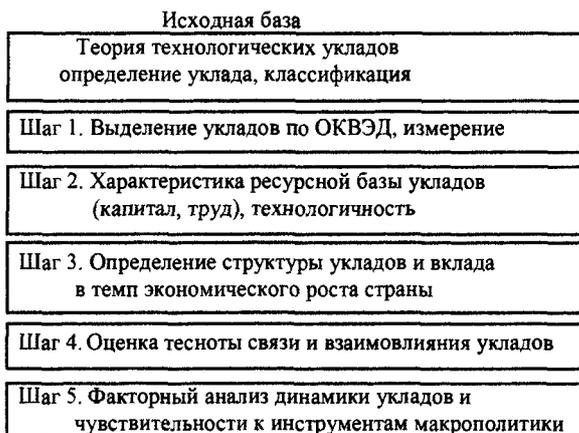
каждого уклада к мерам макроэкономической политики, дифференцируя подход в области макроуправления, а также проводить структурный анализ инвестиций в уклады, выявляя и обосновывая меры структурно-инвестиционной политики.

Конечно, с общих позиций классификации она не является безупречной, как собственно и классическое выделение технологических укладов, так как содержит нормативное начало, привязанное к интервалам времени, на которых каждый уклад доминирует. Само доминирование определяется по величине создаваемого продукта, но возможно и по величине капитала и числу занятого персонала (труда), однако, как правило, эти параметры уклада изменяются различным образом и могут не характеризовать сам уклад, то есть, не будут показательны для доминирования, особенно с точки зрения технологических аспектов развития. В идеале наилучшей классификацией технологических укладов была бы привязка их выделения к технологическому ядру как набору передовых технологий, с помощью которых создаются продукты, услуги, которые ранее отсутствовали, то есть, новые виды благ. Вместе с тем, такое число технологий может оказаться весьма значительным, так что имеющие место быть классификации³⁶, при всей обоснованности, тем не менее, не дают возможности связать наличие технологии с валовой добавленной стоимостью, создаваемой именно на ней, так как применяется сразу набор технологий, включая и уже устаревающие одновременно с новейшими. Именно такое, часто одновременное применение технологий, лишает исследователя возможности разделить влияние технологий на создание конкретной величины добавленной стоимости и готового изделия. Вопрос становится весьма трудоемким, но вполне в будущем решаемым, если будет усовершенствована система статистического учета, с возможностью определения типов технологий в структуре создаваемого продукта. При создании подобной системы статистического учета предлагаемый здесь метод резко усилит свое значение в структурном анализе экономического развития и роста, в обосновании мер макроэкономической политики противодействия кризису.

Представим основные шаги алгоритма комплексной методики³⁷ измерения и анализа технологических укладов, применимой при разработке мер антикризисной экономической политики, запускающей экономический рост в России (см. рис. 12.3).

³⁶ Классификация технологий и режимов технологического развития разработана автором в работе «Экономический рост, институты и технологии» (М.: Финансы и статистика, 2014. С. 268–341).

³⁷ Комплексная методика включает как составные элементы ряд методик, позволяющих решить конкретные измерительные задачи. Их совокупность образует общий подход в развитии теории экономической политики — в структурном разрезе.



Результат: теория экономической политики в структурном варианте

Рис. 12.3. Алгоритм комплексной методики анализа технологических укладов и формирования экономической политики роста

Теория технологических укладов дает нормативное определение укладов, выделяя их число по номерам. Это становится исходной точкой для разработки комплексной методики анализа структуры технологических укладов, влияющей на развитие. На первом шаге в привязке к «теоретическому нормативу» (классическому варианту числа укладов — шесть) по ОКВЭД выделяются агрегировано виды, относимые к 1–3, затем четвертому и пятому укладу. Современный ОКВЭД не имеет детальной разбивки видов деятельности, чтобы выделить шестой уклад. Поэтому, зная отдельные технологии и отвечающие им производства, относимые к шестому укладу, можно из агрегированного пятого выделить отдельно шестой³⁸. Однако и такое выделение не позволит осуществить все виды анализа за отсутствием данных по видам деятельности. Вместе с тем следующие шаги обозначенного алгоритма реализовать можно. На втором шаге необходимо исследовать ресурсную базу выделенных укладов, оценить уровень технологичности и другие важные параметры — величину

³⁸ Делается это следующим образом: 6 технологический уклад включает индустрию наносистем, науки о жизни, рациональное природопользование, энергоэффективность, энергосбережение, ядерную энергетику, транспортные и космические системы. Указанные виды деятельности вычитаются из обобщенного (получившегося как бы завышенным при разбивке по видам деятельности) пятого уклада. Тем самым пятый уклад по валовой добавленной стоимости уменьшается на данную величину вычета, то есть, сформированного шестого уклада. Иного способа по ОКВЭД выделить именно шестой уклад, который и не однозначен в определении в рамках теории укладов, в общем-то, не просматривается.

риска деятельности по выборке видов деятельности, образующих уклад, рентабельность, обобщенные параметры эффективности. Третий шаг алгоритма представляет собой определение структуры экономики в виде изменяющейся структуры укладов с оценкой их вклада в темп экономического роста страны. Четвертый шаг охватывает задачу оценки взаимосвязи и влияния друг на друга укладов по разным параметрам (валовой добавленной стоимости, инвестициям, вкладу в темп роста и др.)

Завершающий комплексную методику этап (пятый шаг на рис. 12.3) включает факторный анализ динамики укладов, измеряемым по валовой добавленной стоимости, инвестициям и другим релевантным параметрам, а также оценку чувствительности каждого уклада к мерам макроэкономической политики, которые по-разному влияют на развитие укладов, в силу обнаруженной связности и взаимной детерминации, а также различия в ресурсном обеспечении.

Реализация представленной комплексной методики (рис. 12.3) позволила следующим образом выделить технологические уклады по ОКВЭД³⁹:

1. Первый–третий уклад: Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; Добыча полезных ископаемых; Производство пищевых продуктов; Производство напитков; Производство табачных изделий; Производство текстильных изделий; Производство одежды; Производство кожи и изделий из кожи; Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство бумаги и бумажных изделий; Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство электрического оборудования; Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; Производство прочих транспортных средств и оборудования; Производство мебели; Производство прочих готовых изделий; Ремонт и монтаж машин и оборудования; Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов; Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта; Деятельность водного транспорта; Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность; Деятельность почтовой связи и курьерская деятельность; Деятельность издательская; Операции с недвижимым имуществом; Деятельность в области права и бухгалтерского учета; Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления; Деятельность ветеринарная; Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги; Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение; Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений; Деятельность домашних хозяйств; Деятельность экстерриториальных организаций и органов.

³⁹ Впервые это осуществлено в совместной статье автора с к.э.н. Ворончихиной Е. Н.

2. Четвертый уклад: Производство кокса и нефтепродуктов; Производство химических веществ и химических продуктов; Производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство металлургическое; Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования; Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; Строительство; Деятельность воздушного и космического транспорта; Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания; Производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот; Деятельность финансовая и страховая; Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа; Деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка; Деятельность профессиональная научная и техническая прочая.

3. Пятый уклад: Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; Деятельность в области телевизионного и радиовещания; Деятельность в сфере телекоммуникаций; Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; Деятельность в области информационных технологий; Научные исследования и разработки; Образование; Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг.

4. Шестой уклад: Индустрия наносистем; Науки о жизни; Рациональное природопользование; Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика; Транспортные и космические системы⁴⁰.

Следуя представленному выделению укладов по валовой добавленной стоимости, оценим их структуру в экономике России и вклад в темп роста.

Учитывая долю укладов и темп их роста можно оценить вклад в темп роста ВВП России. Теснота связи темпов по парным корреляциям отражает и величину вклада в данном конкретном случае российской экономики. Наибольший вклад дает 1–3 уклад, близко к нему 4-й уклад,

⁴⁰ Безусловно, любое выделение укладов, согласно классической теории, изначально разработанной российскими экономистами, имеет нормативное начало и связанное с ним ограничение. Однако, такой подход, когда весь ОКВЭД можно по добавленной стоимости привязать к тому или иному укладу, сразу вводит метод структурного анализа в эту теорию, прилагая к ней весьма мощный аппарат. Дальнейшее видение развития этого подхода в создании компьютерного модуля, где можно изменять и разбивку автоматически — и в зависимости от нее, то есть от отнесения тех или иных видов деятельности к укладу (в привязке к содержанию технологий) изменять дальнейший анализ.

менее всего теснота связи и вклад в темп роста для 5 и 6 укладов. Это связано с тем, что доля пятого уклада едва ли равна 10 %, а шестой практически не обнаруживает себя на рис. 12.4. Темп роста этих укладов весьма не высокий, что при невысокой доле не может дать значимого вклада в темп роста, который к тому же был весьма скромным в российской экономике.

Исходя из приводимых оценок (рис. 12.4 и табл. 12.1) видно, что новые уклады, по сути, не развиваются и не оказывают какого-то значимого влияния на темп экономического роста России, они, как бы выпадают из динамики, не детерминируя модель экономического развития. Первые четыре уклада получают наибольшие инвестиции в основной капитал в общем объеме порядка 68–70 % первые три уклада, и около 25 % в среднем



Рис. 12.4. Структура технологических укладов экономики России, 2012–2019 гг.⁴¹.

Таблица 12.1

Парные корреляции темпов роста экономики России и укладов, 2012–2019 гг.

Матрица парных корреляций	Фактический темп роста ВВП
Фактический темп роста ВВП	1,00
Темп роста 6 уклада	0,36
Темп роста 5 уклада	0,56
Темп роста 4 уклада	0,70
Темп роста 1,2,3 укладов	0,85

Источник: расчет автора по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>

⁴¹ Источник: рассчитано автором по данным: Росстат, <https://www.gks.ru/accounts>

четвертый уклад. Остальное приходится в основном на пятый и совсем немного на шестой уклад. Именно такое распределение инвестиций и определяет вклад инвестиций в темп роста экономики и отдельно укладов. Несмотря на то, что валовая добавленная стоимость шестого уклада не велика, тем не менее, она сильнее других укладов детерминирована величиной инвестиций. Относительно 1–3-го и 4-го укладов детерминация весьма не высокая, а для пятого уклада увеличение добавленной стоимости, создаваемой в этом укладе, сопровождалось сокращением инвестиций (рис. 12.5–12.6)⁴². Слабый уровень детерминации валовой добавленной стоимости инвестициями в укладах связан с инвестиционным кризисом 2013–2016 гг., провалом инвестиций в 2020 году, недоинвестированием в 2017–2019 гг.

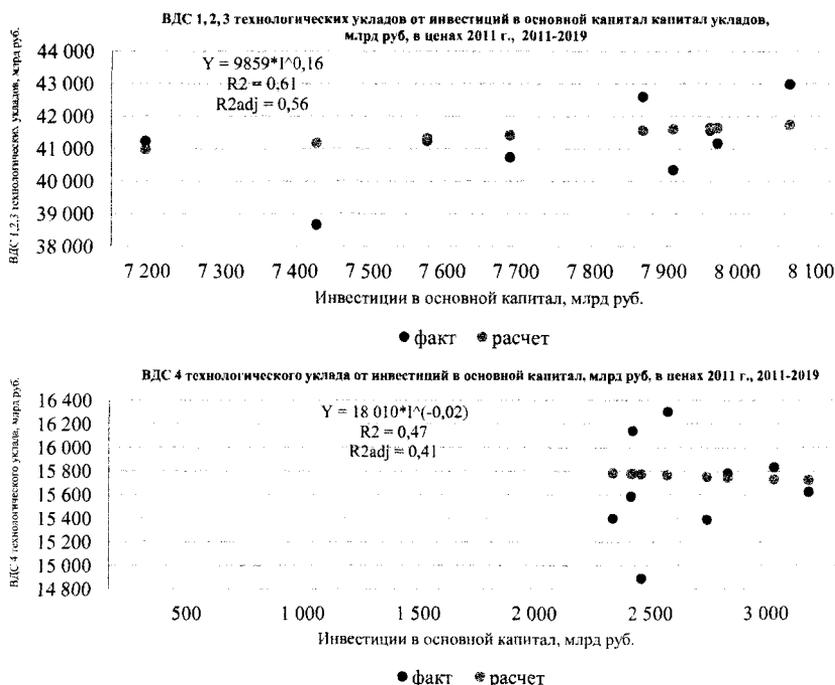


Рис. 12.5. ВДС и инвестиции в основной капитал 1–3 и 4 укладов, 2011–2019 гг.

⁴² Источник рис. 12.5–12.6: рассчитано автором по данным Росстата, <https://www.gks.ru/accounts>, https://www.gks.ru/investment_nonfinancial. Для моделей считали критерий Фишера, Дарбина–Уотсона, тест Уайта, показавшие приемлемые статистические результаты подбора моделей. В проведении расчетов участвовала к.э.н. Ворончихина Е. Н., оказав большую помощь.

Дальнейший структурный анализ инвестиций, риска и рентабельности укладов (без шестого) приводит к итоговой табл. 12.2.

Как видим из табл. 12.2, для российской экономики характерно, что при средней рентабельности (ближе к пятому укладу) и самом высоком риске именно 1–3 уклада получают больше всего инвестиций. Тем самым высокий риск компенсируется стереотипностью производств и технологий, определенной привычностью для инвестирования и весьма неплохой

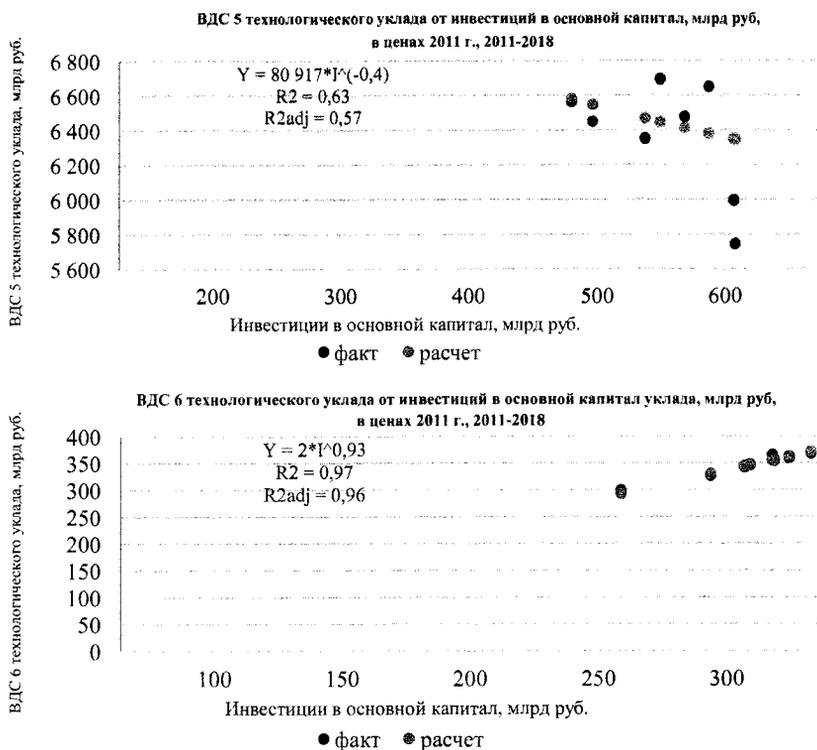


Рис. 12.6. ВДС и инвестиции в основной капитал 5 и 6 укладов, 2011–2018 гг.

Таблица 12.2

Параметры укладов (в относительной размерности «высокая – средняя – низкая»)

	Рентабельность	Риск	Инвестиции
1–3 уклад	Средняя (ближе к пятому укладу)	Высокий	Высокие
4-й уклад	Низкая	Средний	Средние
5-й уклад	Высокая	Низкий	Низкие

окупаемостью. Четвертый уклад получает меньше инвестиций, нежели 1–3 уклады, при среднем, но не самом низком риске и весьма низкой рентабельности. Видимо, не самая высокая окупаемость компенсируется невысоким и риском относительно 1–3 укладов. Кроме того, значение имеет, видимо, то, что развиваются в его рамках производства также известные по состоянию и возможностям. Пятый уклад показывает самую высокую рентабельность и низкий риск, что, казалось бы, является гарантией того, чтобы наращивать инвестиции, однако инвестиции самые низкие из сравниваемых трех агрегатов. Такой исход, который количественно подтверждается, связан, скорее всего, с высокой неразвитостью производств пятого уклада, когда экономическая структура фиксирует отставание по технологиям, масштаб уклада мал, что и лишает его тех инвестиций, которые он мог бы получать согласно соотношению параметров доходности и риска.

Завершающие шаги комплексной методики охватывают факторный анализ и чувствительность, например, валовой добавленной стоимости или инвестиций уклада к мерам (инструментам) макроэкономической политики, в качестве которых могут применяться ключевая процентная ставка, уровень монетизации, те или иные виды налогов или величина налогового бремени, по-разному измеряемая, валютный курс, цена на нефть, внешнеторговые ограничения (тарифы, пошлины), риск, рентабельность, финансовые инвестиции, либо состояние финансового рынка, оцениваемое по индексам, бюджетные расходы или его дефицит/профицит и иные параметры.

Тем самым удастся дифференцировать меры макроэкономической политики, решая задачу обеспечения роста и одновременного отслеживания структурных изменений по тому, как будет и должна меняться структура укладов. Понятно, что одновременно с ростом ставится цель развития экономики знаний, что отвечает всецело пятому и шестому укладам, а также отдельным элементам четвертого уклада. В таком случае именно эти уклады должны получить ресурсы на развитие и меры макроэкономической политики могут обеспечить такое решение. В табл. 12.3 отражено влияние некоторых инструментов-факторов на инвестиции в основной капитал технологических укладов.

Исходя из табл. 12.3, где приведены лучшие подобранные модели, исключаящие коллинеарность инструментов-факторов, влияющих на инвестиции в укладах можно говорить, что инвестиции в пятый уклад при большем риске будут сокращаться, но финансовые инвестиции способствуют росту и инвестиций в пятый уклад, так как информационный сектор обеспечивает работу финансов и по доходности они весьма близки. Ключевая процента ставка, увеличиваясь, тормозила инвестиции в 1–4 уклады, а финансовые инвестиции влияли противоположным образом на инвестиции 1–3 и 4 уклада согласно полученным моделям.

Таблица 12.3

Влияние инструментов политики на инвестиции в технологические уклады, 2012–2019 гг.

Фактор (увеличивает действие)	Изменение инвестиций в основной капитал уклада (+) — увеличение, (-) — снижение, н — отсутствует инструмент в силу коллинеарности или незначимости)		
	1,2,3-укладов	4-уклада	5-уклада
X ₁ риск	н	н	–
X ₂ рентабельность	–	н	н
X ₃ ключевая процентная ставка	–	–	н
X ₄ номинальный валютный курс доллара, в руб.	н	н	н
X ₅ финансовые инвестиции, млрд долл. цены 2011 г.	+	–	+
Наилучшая регрессионная модель инвестиций	$I = 10110 - 111X_2 - 119X_3 + 0,006X_5$	$I = 4077 - 95X_3 - 0,01X_5$	$I = 461 - 6,5X_1 + 0,007X_5$

Источник: рассчитано автором при помощи программы Gretl 2020b

В табл. 12.3 представлены лучшие по статистическим данным модели, полученные в ходе отбора и снятия проблемы коллинеарности факторов. Для более грубой оценки влияния всех факторов можно обойтись менее точными моделями, но посмотреть возможное влияние факторов, однако, сила их влияния на практике может оказаться иной, если имеются значимые отклонения по базовым статистикам модели. Для 1–3 укладов модель показывает, что не нужен рост рентабельности, она и так весьма высока, а снижение инвестиций сопровождалось понижением рентабельности, что и выражается в отрицательном знаке модели для 1–3 уклада. Важно также отметить, что в наилучшие модели не вошли такие значимые параметры как риск и рентабельность, что говорит о противоречивом влиянии этих параметров и определенной связности. Эта позиция в определенном смысле подтверждается результатами эмпирического сопоставительного анализа, сведенного в табл. 12.2.

Определив степень влияния (чувствительности), а также располагая моделями связи инвестиций и валовой добавленной стоимости укладов можно определить — насколько изменение того или иного инструмента влияло на определенное увеличение/снижение валовой добавленной стоимости уклада. Эти аспекты будут развиты в последующих исследованиях, а здесь представлена комплексная методика и отдельные шаги ее практической реализации, позволяющие выявить возможности планирования макроэкономической политики, влияющей на рост отдельных элементов (укладов), структуру инвестиций и экономики в целом.

Заключение

Экономическая наука и междисциплинарность¹

Проблема самоопределения в развитии страны представляется краеугольным камнем в оценках будущего, так как будущее является производной настоящего, решений, принимаемых с долгосрочными последствиями². Масштабные изменения охватывают сегодня все аспекты деятельности, но нужно не забывать, что провоцируются они не некой объективной реальностью, а человеком, ибо хозяйственная деятельность — есть функция человека. Мыслительная деятельность — тем более.

Реализуя эту деятельность, можно, заботясь об экономическом росте, так видеть его стимулирование, что предпринимаемые действия в области экономической политики подорвут в принципе возможность расти быстрым темпом на значительном отрезке времени. Роль экономической науки состоит не только в подготовке неких рецептов, способствующих лучшей траектории развития страны, но и в таком совершенствовании собственного аппарата, который бы позволял выявлять закономерности развития с тем, чтобы ими воспользоваться и изменять в необходимом для человека и общества направлении. В классическом варианте созданные аппаратно-инструментальные средства познания и исследований в экономической науке стали недостаточными из-за связности и сложности социально-экономических проблем развития, решение которых видится при использовании знаний других дисциплин — права, истории, психологии, социологии. Такой ракурс развития экономического анализа, обогащаемого иными дисциплинами, использующего их достижения, позволяющего получать новые модели и алгоритмы решений, составляет содержание междисциплинарной парадигмы развития знания об обществе и экономике. Будущее экономики и общества не измеряется только лишь валовым внутренним продуктом, хотя материальная обеспеченность людей и их возможность реализовать базовые социальные функции занимают центральное место в их жизни, а включает отношения между людьми, сохранение традиций и социальной памяти, веры и искусства, творчества,

¹ Вместо заключения взят текст доклада автора, подготовленного для Кондратьевских чтений в 2020 г.

² *Абалкин Л. И.* Россия: поиск самоопределения. М.: Наука, 2005. 463 с.; *Абалкин Л. И.* Логика экономического роста. М.: ИЭ РАН, 2002. 228 с.

состояние определяющих общественных институтов и т. д. Вместе с тем материальная жизнь в сильной степени предопределяет состояние (эффективность) этих институтов. Процессы являются взаимообусловленными и степень их влияния, изменяемую с течением времени, а также причины такого изменения современными методами наук, даже в рамках междисциплинарной парадигмы мышления, определить весьма сложно.

Экономической науке часто приписывают такую задачу, что она должна не только определить, какие сложатся вероятные сценарии будущего развития, т. е. обеспечить достоверный прогноз (причем вариантный, чтобы выбрать наиболее приемлемый вариант), но и сформировать предложения по формированию этого будущего, влиянию на его изменение. Конечно, подобная постановка задачи очень привлекательна для экономической науки, потому что высока полезность получения видения будущего, которое точно произойдет. Если агенты знают будущее, что заманчиво, следовательно, они могут к нему подготовиться. Вместе с тем проблема состоит в том, что, предположим, узнав будущее более или менее точно или даже приблизительно (неважно, каким методом) и осуществляя подготовку к нему посредством изменения собственных моделей поведения и моделей окружения, агенты изменят и само будущее. Если делается попытка предсказать будущее для какой-то системы (экономика данной страны), которая является частью большей системы (мировая экономика, охватывающая совокупность стран), состоящей из многих элементов, то без учета развития этих элементов и системы в целом проблематично даже приблизительно очертить отдаленное будущее данной страны. Хотя Н. Д. Кондратьев в свое время предложил метод выделения «больших циклов конъюнктуры», с помощью которых можно отслеживать циклическую динамику ряда важных параметров экономики, тем самым осуществляя оценки будущего состояния этой экономики³. Однако этот способ предвидения требует применения и к другим странам, мировой системе, а затем согласования, соизмерения циклической динамики различных элементов этой системы с тем, чтобы определить степень взаимного влияния циклов. Такая постановка ранее осуществлялась с той или иной успешностью, но крупного научного результата (общеприменимого на уровне макроуправления) не дала, поскольку весьма трудоемка в реализации и порождает ряд методологических и статистических проблем по оценке связности динамики различных элементов мировой системы (экономик различных стран). Метод Н. Д. Кондратьева не может и не должен быть единственным подходом к оценке будущего состояния экономики. Имеются различные математические модели про-

³ Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002. 768 с.; Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики. М.: Директ-Медиа, 2007. 403 с.

гнозирования, которые в такой же степени небезупречны, так как модель с течением времени не изменяется, но ее формулировка отражает логическую связь релевантных параметров для данного периода времени и состояния мышления экономиста-исследователя, формирующего прогнозную модель. С течением времени изменится не только связь величин, фигурирующих в модели, но возможно логика представления самой модели, делая ее непригодной к применению. Иными словами, дело даже не в статистической верификации данных, подставляемых в модель для расчета, а в записи самой математической формулы. Известен случай, когда в 1973 г. В. Леонтьев для ООН делал прогноз мирового развития до 2000 г.⁴, который в своей основе не сбился уже в 1989 г., так как социалистический блок государств прекратил свое существование в Восточной Европе, а в конце 1991 г. не стало Советского Союза.

Причина провала данного прогноза состоит исключительно в математике применяемого метода, который не в состоянии учесть не только институциональные, но и организационные изменения, правовые решения, сказывающиеся на функционировании экономики. Кроме того, метод межотраслевого баланса привязан к тому, как учитываются показатели, затраты, насколько качественная статистика, система учета. Он громоздкий в применении, требует обучения, зависит от структуризации экономики, которая вносит также искажающий элемент, чувствительна к институциональным изменениям, которые не отражаются в затратах, но влияют в долгосрочном периоде на эффективность.

Перспектива за методами, позволяющими выбрать решение, приближающее к цели (в рамках реализации замкнутой схемы «потребность — цель — ресурсы — возможность — результат»), и отследить хотя бы такое движение простыми и доступными средствами⁵. Конечно, к ним относятся прежде всего эмпирические методы анализа, базирующиеся на точной количественной оценке параметров системы и ее обеспечивающих элементов (природно-ресурсная компонента, человеческий капитал и др.) По оценке состояния и изменения обеспечивающих систему элементов можно дать оценку будущим возможностям при различных состояниях самой экономики — ее технологического базиса, науки, образования и т. д. Поэтому прогноз на основе метода оценки цикличности колебаний, не принимающий во внимание качество системы, ограничен, а качество можно оценить по ресурсной базе развития. В сценарном исполнении оценка ресурсной базы может быть дана с учетом создания новых видов ресурсов и работы над возобновлением или сохранением (наращением)

⁴ Леонтьев В. В. Межотраслевая экономика. М.: Экономика, 1997. С. 243–394.

⁵ Сухарев О. С. Теория структурной динамики экономики. М.: Ленанд/URSS, 2020. 200 с.; Сухарев О. С. Методология и возможности экономической науки. М.: Курс, Инфра-М, 2013. 368 с.

текущей ресурсной основы. При таком подходе неоклассическая методология экономической науки не просто видоизменяется либо замещается на институциональную, а становится совершенно иной. По крайней мере в части оценок будущего, в чем неоклассика крайне слаба, ориентируя эти оценки лишь на прогноз темпов роста в лучшем случае с учетом отдельных технологических факторов или так называемого человеческого капитала⁶. Однако именно эти модели слабы, так как и технологический, и человеческий капитал связан с тем, какова ресурсная база развития. И именно эта база создаст или свернет будущее человеческого общества, какие бы институты не действовали в текущем режиме.

Так называемые агентно-ориентированные модели, ставшие в последние три десятка лет наиболее популярными в ряде западных экономических школ и приобретающие моду в России, дают возможность оценить ряд исходов, получаемых посредством записи законов взаимодействия агентов. Даже с применением моделей искусственного интеллекта может быть получен вариант прогноза, но реальная динамика способна развиваться по иной траектории. Современные исследователи, применяющие различные модели и их модификации, в частности прогнозные модели А. И. Анчишкина⁷, связывающие темп роста экономики с темпом роста основного капитала и труда (в логарифмическом представлении темпов), не удосуживаются в публикациях даже в солидных журналах указывать, насколько получаемые связи статистически верифицируемые. С другой стороны, концептуальная основа получения модели по темпам весьма призрачная. Статистика, в частности по России, такова, что ощутимых выводов подобные модели не дают получить, кроме как очень грубые оценки влияния капитала и труда на темп роста. Подобные решения не обладают новизной. Однако они даже не являются лучшими из набора возможных вариантов решений, ведь эффект распределения веса факторов можно получить с весьма неплохой точностью, в частности, факторным анализом, регрессионными моделями. Для этого не нужно усложнять подход А. И. Анчишкина за счет агентно-ориентированных моделей. Тем самым модельная область в экономической науке обретает свою жизнь, часто оторванную от целей и задач развития данной науки. Математика как фундаментальная дисциплина подменяет цели экономической науки, возвышая свои собственные задачи, просто предметной областью применения математики становятся экономические объекты. Такой исход весьма полезен для математики, но существенно менее нужен экономической науке.

Разумеется, возникает закономерный вопрос, стоит ли тратить усилия на то, чтобы предсказать отдаленное будущее экономики, ведь агенты,

⁶ Сухарев О. С. Методология и возможности экономической науки. М.: Курс, Инфра-М, 2013. 368 с.

⁷ Анчишкин А. И. Прогнозирование темпов и факторов экономического роста. М.: Макс-Пресс, 2003. 300 с.

осуществляющие такую оценку на таком длительном интервале (скажем, 70–100 лет), уже будут отсутствовать физически. Параллельно возникает вопрос относительно того, ставить ли для экономической науки такую основополагающую задачу, ведь это отвлекает усилия от текущих решений и оценок, которые в сумме так или иначе формируют будущее. Конечно, будущее можно предсказать по какому-то параметру или группе параметров, например определенным видам ресурсов, оценив их запасы. Зная скорость использования этих ресурсов, можно довольно точно с вариантами изменения этой скорости определить, что будет с тем или иным ресурсом (нефть, газ, лес, пресная вода, плодородные земли и т. д.). В итоге могут быть получены оценки, к какому периоду ресурс истощится, даже с учетом открытия новых его месторождений и совершенствования технологий добычи и обработки. По этой причине модели мировой динамики казались адекватными⁸, однако, и они не смогли дать приемлемого прогноза исчерпания ресурсов, так как не учли эффекта научно-технической революции и институциональных изменений, а также насыщения роста численности населения на земле и многие иные вещи. Появившиеся работы, что мир достиг пределов роста, через 20–30 лет уже сменились работами «за пределами роста», которые дали отсрочку апокалипсическим исходам исчерпания базовых ресурсов экономического развития, но подчеркнули опережающее нарастание экологических проблем⁹.

Экономическая наука базировалась на различных парадигмах¹⁰, которые все, несмотря на различный период их появления, используются по настоящее время. Это механическая и биологическая парадигмы экономического знания, сильно конкурирующие за методологическое главенство, однако, сегодня нельзя сказать, что какая-то из них доминирует. Скорее, обе не дают тех результатов, которые хотелось бы иметь. Именно по этой причине, с моей точки зрения, усиливаются позиции так называемой междисциплинарной парадигмы в экономической науке, которая, впрочем, имеет еще более неопределенные контуры в части эффек-

⁸ Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й. Пределы роста. М.: МГУ, 1991. 207 с.; Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста: 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007. 342 с.; Форрестер Дж. Мировая динамика. М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2003. 379 с.

⁹ В начале 2000-х гг. появился доклад «Фактор четыре», в котором подчеркивалась роль технологий, не только способных увеличить производительность в два раза, при сокращении использования ресурсов в два раза, но и нивелирующих экологические проблемы. Несмотря на оптимистические оценки, тем не менее и уровень бедности в мире возрос, противоречия в развитии стран увеличиваются, а ресурсные ограничения продолжают возрастать, а отнюдь не ослабляются.

¹⁰ Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело Лтд, 1994. 720 с.; Блауг М. Методология экономической науки или как экономисты объясняют. М.: НП «Журнал „Вопросы экономики“», 2004. 416 с.

тивности применения и решения сложных задач экономического развития. Вместе с тем у нее имеется одно важное преимущество — это разносторонний характер моделей различных типов, включая качественные модели, учитывающие состояние общества, например методами социологических исследований, а также влияние институтов права. Эволюция экономики и человека как социального субъекта сопряжены, но биологическая эволюция человека происходит куда более медленным темпом. Однако и не все экономические институты и даже отдельные важнейшие элементы, обеспечивающие развитие, склонны к быстрому изменению, подобно таким количественным параметрам экономики как валовой продукт, инвестиции, сбережения и т. д. Институт владения собственностью, институты управления государством в своей сущностной основе подвержены весьма небыстрым изменениям (по крайней мере в сравнении с иными институтами экономики, затрагивающими сферу налогов, торговли, производства и т. д.), даже сегодня — в эпоху скоростных изменений, казалось бы, всех аспектов бытия. Особо нужно отметить, что в происходящих трансформациях имеется фундамент, который изменяется с точки зрения его разнообразия и состояния, но не меняется как исходный императив развития. Это природно-ресурсная компонента экономики каждой страны отдельно и мира. Как отмечается, она истощается, деградирует¹¹, тем самым создавая вполне измеримое и оцениваемое будущее состояние (что многократно облегчает прогноз, включая перебор сценариев). Это обстоятельство задает два основных направления действий — по торможению сокращения, а также возобновлению того, что подлежит возобновлению. Но именно эти направления и формируют целые виды позитивной деятельности людей, создавая и модернизируя под эти виды работы сложившуюся хозяйственную структуру. Возможен и еще один путь — создание новой природно-ресурсной базы развития, например, в основном возобновляемой или поддерживаемой. Причем именно это направление может составить основополагающий стержень будущей организации всей хозяйственной деятельности человека на земле, что потребует изменения основных капиталистических институтов, пересмотра их содержания, следовательно, отмены. Если инерция институционального развития не позволяет осуществлять планомерное замещение этих институтов под контуры новой хозяйственной системы, способной обеспечивать не только выживание, но и устойчивое развитие, то возможен сценарий, когда именно сопротивление природно-ресурсной компоненты отбросит это развитие на его ранние рубежи. Тем самым оно не позволит даже воспользоваться результатами научно-технических заделов, которые также способны по институциональным причинам опаз-

¹¹ Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста: 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007. 342 с.

дывать относительно требуемых управляемых изменений модификации хозяйства. Таким образом, природно-ресурсная компонента предопределяет сценарии будущего, которые характеризуются скоростью и содержанием изменения природно-ресурсной компоненты, а также степенью влияния ее на экономику.

Нужно отметить, что если создаваемые модели в рамках любой парадигмы экономического знания будут по своей сложности превышать сложность реального мира и его изменений либо на порядки уступать этой сложности, то оба варианта обеспечивают методологический провал экономической науки, неспособность не только что-то решить, но даже правдоподобно объяснить. Справедливости ради нужно отметить, что экономическая наука позволяет объяснять состояние и динамику отдельных рынков, факторы роста, явления инфляции и безработицы, технологического лидерства, динамику инвестиций и многое иное. Речь идет не о конкретных областях и решениях на коротком отрезке времени, а о долгосрочной динамике. Вместе с тем отсутствие способов точного предсказания кризисов (хотя методические попытки имеются — по изменению отдельных релевантных величин, способных сказать о приближении или некоей вероятности кризиса¹²) в крайне неустойчивой мировой динамике современного мира ограничивает возможность экономической науки давать объяснения даже в рамках конкретно-предметных областей.

Главенство механической парадигмы в экономической науке обусловило равновесные модели, которые оказались слабы в толковании реальности, не говоря уже об оценке долгосрочного развития. Замена механических аналогий в экономике биологическими аналогиями (хотя они существуют до сих пор) привела к возникновению эволюционных моделей, которые не в полной мере учитывают институциональные факторы и значение изоморфизма правил поведения агентов. Междисциплинарный подход, обогативший экономическую науку, рассматривается как некая панацея и альтернатива механической и биологической парадигмам, однако, может ли он справиться с системной сложностью общества и фрагментарным разделением объекта исследования в рамках каждой дисциплины — науки, продолжает оставаться под вопросом, по всей видимости, с сохраняющимся в целом пока отрицательным ответом.

Объективные ограничения экономической науки в представлении и объяснении долгосрочных сценариев развития заключены не только в самой математике, используемой для описания будущего, но и в изменчивости самого будущего. В связи с чем, если последовать Дж. М. Кейнсу,

¹² Имеется даже группа специальных рейтингов и индексов, способных сказать о вероятном приближении кризиса или о его возможности. Однако это никак не может быть гарантией того, что событие произойдет, хотя и является поводом для принятия превентивных мер, чтобы оно не случилось.

справедливо утверждавшему, что многие из нас будущего не увидят, актуальная задача оценки будущего сужается до периода, по которому можно осуществить оценки, проверить их, а по мере приближения к ним — многократно скорректировать, одновременно модифицируя и оценку будущего. Отметим, что подобная методика не может быть развернута исключительно на моделях циклической динамики, в частности «больших волнах». Они полезны лишь для весьма грубой оценки.

Часто предлагаемые математикой модели обладают высокой негибкостью к течению времени и изменениям. Междисциплинарность также становится по сути моделью применения различных вариантов знаний к экономическим объектам и событиям, все равно разделенной на ниши, охватываемые отдельными дисциплинами, дающими представление о своей группе факторов, влияющих на развитие. Нужно отметить, что каждая группа таких факторов может иметь более или менее сильное воздействие на экономическую динамику и развитие относительно различных периодов времени. Иными словами, один набор факторов сильнее влияет на десятилетнем интервале, другой скажется только с течением большего числа лет, а иные факторы вообще детерминируют участок времени не более пяти лет, отдельные из них — действительны на отрезке в один-два года. Это относится и к типам принимаемых экономических решений (тактического и стратегического характера). Если содержание инструментов экономической политики не изменяется довольно долго, то складывается некая модель развития и соответствующей ему экономической политики — и это способно предопределить траекторию развития на относительно продолжительном отрезке времени.

Подводя итог, отметим, что экономическая наука не может и не должна абсолютизировать применяемый ею математический аппарат, по наличию которого подчеркивается «научность». Ей необходимо работать над совершенствованием общих принципов рассмотрения проблем и применения выявляемых закономерностей, в том числе с помощью математики, к элиминированию конкретных негативных социальных явлений: бедности и неравенства, технологической деградации, ухудшения экологии. Для этого требуется расширение конкретных эмпирических исследований.

Следовательно, кардинальные изменения в обществе не должны быть индульгенцией для неоправданного усложнения аппарата познания самих этих изменений. Кардинальные трансформации происходят, они наблюдаемы, они затрагивают и модель роста и развития, и содержание экономического знания. Человеку остается снабдить себя волей, сделав этот процесс как можно более управляемым, направленным на достижение фундаментальных целей бытия.

Издательская группа

URSS



представляет

А. В. БУЗГАЛИН, А. И. КОЛГАНОВ



ГЛОБАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

В двух томах

ТОМ 1: Методология

По ту сторону позитивизма, постмодернизма
и экономического империализма

МАРКС RE-LOADED

ТОМ 2: Теория

Глобальная гегемония капитала и её пределы

«КАПИТАЛ» RE-LOADED

Двухтомная монография подводит итог сотням публикаций известных авторов, профессоров Московского государственного университета, чьи работы переведены на многие языки мира. Она критически наследует метод и теорию «Капитала» К. Маркса и раскрывает анатомию современной глобальной капиталистической экономики.

ПЕРВЫЙ ТОМ (МАРКС RE-LOADED) ПОКАЗЫВАЕТ, В ЧЕМ СОХРАНИЛО АКТУАЛЬНОСТЬ, А В ЧЕМ – УСТАРЕЛО МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ К. МАРКСА. Авторы:

- дают конструктивную критику позитивизма и постмодернизма, а также «цивилизационного» подхода;
- раскрывают обновленный потенциал диалектической логики и социальной философии марксизма, в частности – марксистской теории Человека;
- доказывают, что обновленная классическая политическая экономия снимает недостатки «economics'а»;
- предлагают «периодическую систему элементов» экономики, позволяющую определять основные параметры любой экономической системы в историческом и пространственном измерениях;
- формулируют теорию снятия социального отчуждения и развития позитивной свободы

ВО ВТОРОМ ТОМЕ («КАПИТАЛ» RE-LOADED) ПОКАЗАНА НОВАЯ ПРИРОДА:

- товара – продукта тотального рынка, все более превращающегося в продажу симулякров;
- денег – результата гегемонии виртуального фиктивного финансового капитала;
- глобального капитала, выстроившего систему всестороннего отчуждения и подчинения не только мирового Труда, но и Человека, его свободного времени и творческого потенциала;
- капиталистического накопления, включающего как присвоение через экспроприацию, так и социальные ограничения рынка и капитала;
- глобальной гегемонии, ведущей к формированию протоимперий, и альтерглобализма;
- российского капитализма

Издательская группа

URSS

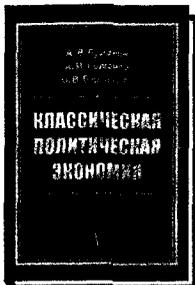


представляет

А. В. БУЗГАЛИН, А. И. КОЛГАНОВ, О. В. БАРАШКОВА

КЛАССИЧЕСКАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИЯ

СОВРЕМЕННОЕ МАРКСИСТСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ
Базовый уровень • Продвинутый уровень



После мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. интерес в мире и в России к теоретическому наследию Карла Маркса и классической политической экономии резко возрос, но современной, отвечающей на вызовы экономики XXI века учебной литературы ничтожно мало.

Учебник впервые на русском языке дает целостную характеристику современных экономических отношений в исторической ретроспективе. В нем читатель найдет ответы на основные вопросы экономической жизни, узнает о том:

- что такое рынок, деньги и капитал и каковы их особенности в XXI веке;
- почему и как корпорации манипулируют потребителем и какую роль государство играет в современной экономике;
- что делает человека «экономическим згонистом», что такое денежный фетишизм и рынок симулякров;
- что такое собственность и почему сегодня 1 % населения концентрирует в своих руках более половины мировых богатств;
- каковы экономические причины социального неравенства и бедности;
- какие экономические системы существовали тысячелетиями до рынка и какие идут ему на смену, и многое другое.

Отличительной чертой данного учебника является то, что он не только воспроизводит классическое политико-экономическое наследие, прежде всего — экономическую теорию К. Маркса, но и существенно дополняет ее достижениями современной мировой и отечественной экономической теории западноевропейских, американских и российских авторов.

Учебник ориентирован не только на бакалавров, которые могут получить базовые знания в области политической экономии, но и на магистров (Приложение 1), для которых авторы раскрывают противоречия современного глобального капитализма и его российские особенности.

Мы надеемся, что учебник окажется востребован читателями, стремящимися понять не только современные механизмы функционирования рынка развитых стран (а именно это является реальным основным предметом учебников экономикс), но и противоречия, закономерности, тенденции развития социально-экономических систем во всем их многообразии. Именно таким читателям авторы и адресуют свою работу.

Издательская группа

URSS



представляет

А. А. КОКОШИН, А. Н. ПАНОВ

Макроструктурные ИЗМЕНЕНИЯ в системе МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ до 2030 года

США, ЕС, Китай, Индия
и Япония сквозь призму
интересов России



В своем комплексном труде академик РАН, 6-й секретарь Совета безопасности РФ А. А. Кокошин и профессор, доктор политических наук, бывший заместитель министра иностранных дел РФ А. Н. Панов исследуют ключевые тенденции в развитии структуры политической системы и эволюции роли ряда ведущих акторов которые, по их мнению, могут действовать в 2020–2030 гг.

В центре внимания авторов находятся такие проблемы, как снижение значения США как единственной сверхдержавы, возвышение КНР, поиски Индией и Японией своего места в международных отношениях, внешняя политика европейских государств и Европейского союза в целом. Все эти вопросы рассматриваются сквозь призму интересов России.

Издание адресуется специалистам-международникам, политологам, а также студентам и аспирантам, обучающимся по направлениям «Международные отношения» и «Политология».

Издательская группа

URSS



представляет

А. Г. МАДЕРА

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ

ТОП-РУКОВОДСТВО ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ

А. Г. МАДЕРА

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ " " ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ **ТОП-** **МЕНЕДЖЕРОВ**

- Методы моделирования и принятия решений в различных проблемах управления
- Технология и методика самостоятельной постановки управленческих проблем, проведение их анализа и структурирования
- Построение математической модели
- Принятие научно-обоснованных оптимальных решений



Судья никогда не знает,
в какой момент он держит пулю,
но если выстрел не будет ему затолканы.

Луиш Антони Сасада

Эффективность работы менеджера в условиях рыночной конкурентной экономики напрямую зависит от качества принимаемых им решений, что в свою очередь определяется тем, в какой степени менеджер владеет количественными методами современного менеджмента. Данная книга предназначена для тех, кто хочет повысить эффективность своей профессии, и тех, кто уже работает в ней — получить всестороннее представление и методики принятия научно-обоснованных решений в различных управленческих ситуациях.

Прочитав эту книгу, вы сможете самостоятельно анализировать стоящие перед вами управленческие проблемы, выявлять и ясно сформулировать собственные модели управления, решать их в условиях принятых ограничений в данных условиях рынка.

Материал книги структурирован в соответствии с количеством самостоятельных и интересных примеров, встречающихся в практике менеджмента, а тщательно подобранные задачи способствуют более эффективному овладению материалом.

