

Б. Н. КУЗЫК, Ю. В. ЯКОВЕЦ

Интегральный макропрогноз инновационно- технологической и структурной динамики экономики РОССИИ

на период до 2030 года

Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец

**Интегральный
макропрогноз
инновационно-
технологической и структурной
динамики экономики
РОССИИ**
на период до 2030 года

Москва
Институт экономических стратегий
2006

338 (47+57)

338

УДК 008

ББК 65.012.2в6

К893

Министерство экономического развития
и торговли Российской Федерации
Институт экономических стратегий

822.174

ИДН
kutubxonasi

ОИТИ

ISBN 5-93618-127-8

© Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец, 2006

© Институт экономических стратегий, 2006

Оглавление

Обоснование долгосрочной стратегии. А. Д. Некипелов	6
Введение	8
Глава 1	
Методология интегрального макропрогнозирования	13
1.1. Теория и методология долгосрочного прогнозирования	13
1.2. Фундаментальные основы интегрального макропрогнозирования ..	19
1.3. Макромодели и матрицы прогнозно-аналитических расчетов	28
Глава 2	
Тенденции развития мировой экономики и положение России в геоэкономическом пространстве	34
2.1. Тенденции развития мировой экономики	34
2.2. Сценарии и факторы динамики мировой экономики в первой половине XXI века	46
2.3. Интегральная оценка перспектив развития мировой экономики и положения России в геоэкономическом пространстве	60
Глава 3	
Оценка основных факторов и ограничений макроэкономической динамики России на основе цивилизационной матрицы	69
3.1. Система факторов и ограничений. Сценарии инновационно-технологической и структурной динамики экономики России и методология их оценки с использованием цивилизационной матрицы ..	69
3.2. Демографические и природно-экологические факторы и ограничения	75
3.3. Технологические и экономические факторы развития	87
3.4. Оценка воздействия внешних факторов на макроэкономическую динамику	94
3.5. Интегральная оценка воздействия факторов и ограничений на макроэкономическую динамику России	102
Глава 4	
Долгосрочные прогнозы динамики численности населения, трудовых ресурсов и социального комплекса	107
4.1. Динамика численности населения и трудовых ресурсов	107

4.2. Динамика количества занятых в воспроизводственных секторах и отраслях	117
4.3. Динамика комплекса социальных услуг	119
4.4. Целевые программы повышения качества человеческого потенциала	122
4.5. Революция в образовании	124

Глава 5

Прогноз инновационно-технологического развития и динамики машиностроительного комплекса	129
5.1. Сценарии технологической динамики и развития инновационно-инвестиционного сектора	130
5.2. Перспективы возрождения и модернизации машиностроительного и оборонного комплексов	143

Глава 6

Структурные сдвиги в экономике России в ретроспективе и долгосрочной перспективе	156
6.1. Структурная динамика экономики России с учетом мировых тенденций	156
6.2. «Революция цен» и деформация стоимостной структурной экономики	163
6.3. Долгосрочный прогноз динамики воспроизводственной структуры ..	167
6.4. Динамика институциональной структуры	174
6.5. Прогноз развития сектора инфраструктуры	182

Глава 7

Энергоэкологический кризис и перспективы развития энергосырьевого сектора	187
7.1. Тенденции динамики энергосектора в мире и в России	187
7.2. Энергоэкологический кризис и пути его преодоления	194
7.3. Перспективы развития энергосырьевого сектора России	199

Глава 8

Аграрный кризис и будущее агропродовольственного комплекса	203
8.1. Факторы и тенденции развития аграрного кризиса в России	203
8.2. Стратегия инновационного обновления агропродовольственного комплекса России	209

8.3. Прогноз развития агропродовольственного комплекса	221
8.4. Предпосылки и условия развития агропродовольственного комплекса России по инновационно-прорывному сценарию	229

Глава 9

Динамика структуры внешней торговли России в условиях глобализации	234
9.1. Долгосрочный прогноз развития структуры внешней торговли России	234
9.2. Перспективы развития «иностранного сектора» в российской экономике на период до 2030 г.	240

Глава 10

Прогнозно-аналитические расчеты структурной динамики экономики России с использованием воспроизводственно-циклической макромоделли	246
10.1. Структурные изменения в экономике России в 1980–2002 гг. (по данным воспроизводственно-циклической макромоделли)	246
10.2. Методология прогнозирования и расчеты системных прогнозов структурных сдвигов в экономике России в период до 2030 г.	260

Глава 11

Условия и механизмы реализации инновационно-прорывного сценария развития экономики России	308
11.1. Система научного прогнозирования	308
11.2. Долгосрочная государственная стратегия	313
11.3. Инновационное партнерство	318
11.4. Институциональные трансформации	323
11.5. Механизм смены поколений	326
11.6. Приоритеты национальных интересов в эпоху глобализации	328

Заключение	334
------------	-----

Приложение

Будущее мира и России.	
Манифест интегрального макропрогнозирования	341

Обоснование долгосрочной стратегии

Россия стоит сейчас на перепутье: ей необходимо избрать верную стратегию своего развития, которая определит ее будущее, ее положение в стремительно глобализирующемся мире на десятилетия вперед. Стратегия должна основываться на долгосрочном прогнозе, предусматривающем возможные сценарии динамики российской и мировой экономики в ответ на вызовы нового века. Разработка такого прогноза — задача ученых, опирающихся на эффективную теорию предвидения, на междисциплинарный подход.

Российская академия наук вместе с ведущими специалистами вузов, общественных институтов восстанавливает давнюю традицию отечественной науки — на базе долгосрочного прогноза давать обоснование стратегии на будущее. Начало этой традиции было положено в трудные времена Гражданской войны, когда перспективы восстановления и стремительного развития экономики страны нашли свое отражение в плане ГОЭЛРО. В 1960–1980-е годы работы над долгосрочными прогнозами возобновились и велись в широких масштабах. Сотни ученых трудились над разработкой комплексной программы научно-технического прогресса страны и его социально-экономических последствий на двадцатилетний период. Сейчас назрела необходимость вновь обратиться к подобным исследованиям.

Представляем вниманию читателей, в первую очередь научной, деловой и политической элиты, представителей властных структур, интегральный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г. Он является частью долгосрочного прогноза социально-экономического, инновационно-технологического и территориального развития России на длительную перспективу. Каковы основные особенности и достоинства этой книги?

Во-первых, ее авторы берут за основу не преобладающую ныне, однако имеющую множество недостатков методологию экстраполяционного предвидения, а методологию интегрального макропрогнозирования, которая восприня-

ла и развивает теорию предвидения, учение о циклах, кризисах и инновациях Н. Д. Кондратьева, цивилизационный подход и учение о социально-культурной динамике П. А. Со рокина и балансовое макро моделирование и прогнозирование В. В. Леонтьева. Применение именно такой методологии позволяет получить объемное представление о тех переменных, что происходят и будут происходить в обществе, причем в строгих рамках балансовых моделей.

Во-вторых, в работе исследован и количественно оценен широкий круг факторов и ограничений технологической и экономической динамики — от демографического и энергоэкологического кризисов до научно-технологического переворота и структурных изменений в социально-политической и духовной сферах. Это позволяет провести точный анализ и дать достоверную оценку трансформациям на пути к постиндустриальному обществу.

В-третьих, авторы рассматривают два альтернативных сценария — инерционный и инновационно-прорывной, с помощью воспроизводственно-циклической и геоцивилизационной макромоделей рассчитывают последствия воплощения в жизнь каждого из этих сценариев, дают рекомендации по осуществлению инновационно-прорывного сценария. Такой подход облегчает высшим государственным органам выбор долгосрочной стратегии.

Конечно, изложенное в книге видение будущего — не единственно возможное и не единственно верное. Жизнь слишком многообразна, в ней возможны самые неожиданные повороты. Но ценность настоящей работы как раз и состоит в том, что в ней предложены тщательно продуманные варианты долгосрочной стратегии развития страны, обрисованы последствия выбора того или иного пути. Эта книга побуждает к размышлениям, помогает сделать правильный выбор в ситуациях, когда нужно принимать стратегические решения, способные определить судьбу всей российской цивилизации.

*А. Д. Некипелов,
академик, вице-президент
Российской академии наук*

Введение

Глубокие трансформации в российской и мировой экономике, технологический переворот в развитых странах, усиливающаяся глобализация, обострение энергоэкологического кризиса и конкурентной борьбы на мировом рынке — все мы являемся непосредственными свидетелями этих сложнейших процессов. Мир стремительно меняется. Что ждет нас в будущем? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо разрабатывать долгосрочные прогнозы инновационного и социально-экономического развития страны и на их основе — государственную стратегию. Российской академией наук намечена программа подготовки прогнозов социально-экономического, инновационно-технологического и территориального развития России на период до 2030 г. В соответствии с данной программой задача по созданию комплекса прогнозов инновационно-технологической и структурной динамики экономики России возложена на Институт экономических стратегий (ИНЭС), Вычислительный центр РАН (ВЦ РАН), Российскую академию государственной службы при Президенте РФ (РАГС) и Международный институт Питири-ма Сорокина – Николая Кондратьева (МИСК).

Представленные в настоящей книге основные положения долгосрочного прогноза инновационной и структурной динамики страны (в полном виде прогноз будет опубликован отдельным изданием), а также рекомендации по внедрению инновационно-прорывного сценария являются логическим продолжением наших работ по этому направлению, выполненных ранее. Так, в исследовании «Россия-2050: стратегия инновационного прорыва» (2004, 2005) содержится прогноз инновационного развития России с учетом мировых тенденций на период до 2050 г., а в недавно изданном двухтомнике «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее» (2006) исследованы сценарии развития российской и мировой цивилизаций в XXI столетии. В монографии Б. Н. Кузюка «Россия и мир в XXI веке» (2005) в кратком виде изложены перспективы развития России и всей цивилизации в целом. В капитальном труде авторского коллектива под руководст-

вом Б. Н. Кузика и А. И. Агеева «Россия в пространстве и времени. История будущего» (2003) опубликован прогноз развития России до 2080 г. В монографии Ю. В. Яковца «Экономика России: перемены и перспективы» (1996) на базе воспроизводственно-циклической макромоделли обоснован прогноз структурных сдвигов в экономике России на период до 2020 г.

В чем особенности предлагаемого нами исследования по сравнению с работами на подобные темы, опубликованными в России и за рубежом?

1. Исходной методологической базой долгосрочного прогноза служит теория предвидения Н. Д. Кондратьева, цивилизационные подходы П. А. Сорокина, макромоделли В. В. Леонтьева, развитые современной российской школой интегрального макропрогнозирования применительно к нынешней ситуации в мире. Путем исследования факторов и последствий затяжного цивилизационного кризиса в России, пришедшегося на 1990-е годы, определены перспективы перехода к шестому технологическому укладу и очередному Кондратьевскому циклу. Доказано, что экономика неизбежно включается в ритм среднесрочных (десятилетних) экономических циклов и сопутствующих им кризисов, что в 2020-е годы, в период смены Кондратьевских циклов и технологических укладов, возможен куда более глубокий кризис. Показано, что выбор инерционного сценария, отказ от государственной поддержки базисных инноваций приведет к резкому снижению конкурентоспособности российских товаров и услуг, вытеснению их с внутреннего и внешнего рынков, что станет причиной экономического спада и углубления системного кризиса. В книге также определены содержание и механизм реализации инновационно-прорывного сценария, целью которого является освоение первых поколений шестого технологического уклада в тех узких сферах, где у России еще сохранились предпосылки для прорыва, а также повышение качества жизни населения и сокращение поляризации доходов.

2. В данном исследовании нами рассмотрены в единстве тенденции, противоречия и перспективы развития российской и мировой экономики. Они находят свое выражение как

в опережающем развитии внешней торговли и быстром повышении внешнеторговой квоты, так и в неблагоприятной структуре внешней торговли, опасной ее зависимости от колебаний конъюнктуры мирового топливно-сырьевого рынка. Показано, что при выборе инерционного сценария эти тенденции усилятся, так как запасы лучших месторождений нефти, газа и цветных металлов будут на исходе, сырьевая направленность российского экспорта увеличится, а ТНК возьмут под полный контроль важнейшие отрасли российской экономики. Инновационно-прорывной сценарий, напротив, предусматривает, что структура внешней торговли улучшится, в общем объеме экспорта увеличатся доли конкурентоспособной готовой продукции, транспортных и туристских услуг, ослабнет влияние ТНК на важнейшие сегменты национального рынка. Кроме того, опубликованы результаты расчетов, проведенных экспертами с использованием цивилизационной матрицы, в рамках которых по 8 факторам и 12 локальным цивилизациям пятого поколения определены основные контуры развития мировой экономики вплоть до 2050 г.

3. Перспективы инновационной и структурной динамики изучены в тесном единстве социодемографических, экономических, инновационно-технологических и энергоэкологических процессов. Доказано, что основным фактором, ограничивающим экономический рост, являются процессы депопуляции и сокращения числа трудоспособных граждан (особенно работников, необходимых для осуществления базисных инноваций), ухудшения качества трудовых ресурсов. Дефицит квалифицированной рабочей силы можно восполнить не с помощью миграции, а путем инновационных реформ системы профессионального образования, внедрения трудосберегающих технологий, приоритетного развития социальной сферы. Второй причиной замедления социально-экономического развития государства в перспективе становится ухудшение экологии и истощение лучших месторождений полезных ископаемых, увеличение числа техногенных катастроф. Третий ограничитель — внешнеэкономический: это чрезмерная зависимость экономики страны от конъюнктуры мировых рынков, превращение России

в источник сырья и рынок сбыта готовой продукции для развитых стран, жесткий контроль ТНК над ведущими отраслями российской экономики.

Важнейшим фактором, способным нейтрализовать действие всех указанных ограничений, является **инновационно-технологический прорыв** — освоение и распространение технологий последних поколений пятого и первых поколений шестого технологических укладов. Такой прорыв невозможен без активной поддержки государством базисных инноваций и освоения рыночных инновационных ниш (в партнерстве с национально ориентированным бизнесом, наукой и образованием).

4. Прогнозные расчеты и выводы из них базируются на воспроизводственно-циклической и гецивилизационной макромоделях, которые представляют собой глубокую модификацию моделей мировой экономики и input – output (межотраслевого баланса) В. В. Леонтьева. Макромодели позволяют оценивать в ретроспективе и перспективе изменения структуры отечественной экономики по четырем производственным секторам (потребительскому, инновационно-инвестиционному, энергосырьевому, инфраструктурному), а также трансформации внешней торговли России по 12 локальным цивилизациям пятого поколения (выявляя характер внешнеэкономических связей с каждой из этих цивилизаций). Прогнозные расчеты в рамках моделей ведутся по двум главным сценариям — инерционному и инновационно-прорывному, что дает возможность количественно оценить шансы и последствия реализации каждого из них.

5. Прогноз позволяет выявить приоритеты и дать рекомендации по разработке перспективной инновационной и структурной политики и механизмов ее реализации, обосновать перечень национальных программ и проектов, обеспечивающих переход к инновационному пути развития экономики. Только таким образом можно будет преодолеть затянувшийся структурный и инновационный кризис российской экономики, повысить ее конкурентоспособность и эффективность, укрепить позиции нашей страны в геоэкономическом пространстве.

Мы выражаем признательность всем ученым и экспертам, принимавшим участие в разработке прогноза, прежде всего академику РАН А. А. Петрову, члену-корреспонденту РАН Н. Н. Римашиевской, академику РАСХН Э. Н. Крылатых, докторам наук В. И. Кушлину, В. В. Перской, Э. А. Грязнову, В. Г. Доброхлеб, И. Г. Поспелову, кандидату наук Б. Е. Попову. Разделы, написанные этими учеными, включены в отдельные главы настоящей книги.

Надеемся, что аналитические выводы, прогнозы и рекомендации, содержащиеся в настоящей книге, окажутся полезными при выработке долгосрочной инновационной стратегии на государственном и корпоративном уровнях, будут интересны представителям деловой и научной элиты, педагогам, аспирантам и студентам.

Текст данного исследования будет размещен также в интернете на сайте «Интегральное макропрогнозирование» портала «Новая парадигма» (www.forecasting.newparadigm.ru). Рассчитываем, что заинтересованные посетители сайта вступят в активный диалог, что будет способствовать использованию предлагаемых нами идей в научных исследованиях, образовательном процессе, при обосновании стратегических экономических и политических решений.

*Б. Н. Кузык,
Ю. В. Яковец*

ГЛАВА 1

Методология интегрального макропрогнозирования

1.1. Теория и методология долгосрочного прогнозирования

Разработка долгосрочных прогнозов развития общества — дело весьма увлекательное. Во все времена людям хотелось знать, что ждет их через несколько лет или столетий. В первобытном обществе, в эпоху античности, в Средние века предсказания будущего строились на базе мифологических или религиозных представлений о мире. Исходной же точкой научного предвидения можно считать произведение Томаса Мора «Утопия», опубликованное почти пять столетий назад в 1516 г.; взгляды Мора на идеальное устройство общества легли в основу коммунистических воззрений на будущее, которые находили свое воплощение в различных документах — от «Манифеста» Карла Маркса и Фридриха Энгельса до программ КПСС. Всплеск интереса к составлению прогнозов жизни социума наблюдался во второй половине XIX в., а также в 1950–1970-е годы (особо отметим такие работы, как «Главные тенденции нашего времени» П. А. Сорокина, «Грядущее постиндустриальное общество» Д. Белла, «Третья волна» Э. Тоффлера, серию прогнозов Г. Канна). В СССР долгосрочное нормативное прогнозирование являлось делом государственной важности — каждые пять лет разрабатывались комплексная программа научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 20 лет, генеральная схема развития и размещения производительных сил на 15 лет. Крупным событием стало создание в 70-х годах группой экспертов во главе с нобелевским лауреатом В. В. Леонтьевым по заказу Секретариата ООН долгосрочного прогноза развития мировой экономики до 2000 г., при

работе над ним использовалась глобальная межрегионально-межотраслевая балансовая модель.

Однако в конце XX столетия проекты по разработке долгосрочных прогнозов были почти свернуты, поскольку большинство высказывавшихся в них предположений оказались несостоятельными. Развитие цивилизации пошло совсем по другому пути, нежели предсказывали ученые, жизнь не укладывалась в прокрустово ложе преобладавшей методологии предвидения.

Однако если люди не пытаются заглянуть в будущее, они теряют ориентиры в настоящем. В последние годы общество вновь ощутило потребность в долгосрочных прогнозах, и ученые откликнулись на социальный заказ. Наибольший интерес вызывают прогнозы в сфере энергетики и экологии, а также демографии. Национальный разведывательный совет США в 2005 г. опубликовал глобальный прогноз на период до 2020 г.; РЭНД-Корпорэйшн в 2006 г. подготовила прогноз «Глобальная технологическая революция — 2020»; оба прогноза выполнены на основе методологии форсайт. Временные рамки многих исследований расширяются до середины и даже до конца XXI в. Можно с уверенностью предположить, что с обострением кризиса цивилизации в ближайшие годы все больше людей будет обращаться к этой теме, а методологическая база и тематика долгосрочных прогнозов заметно расширятся.

Однако надежность прогнозов, степень их совпадения с реальностью зависят от того, какая методология лежит в фундаменте исследования, насколько она научно обоснована. В настоящее время используются *три основных типа методологии: экстраполяционно-генетический; нормативно-целевой; циклично-генетический и макропрогнозирования (интегрального).*

Экстраполяционно-генетический тип методологии предвидения исходит из простой житейской мудрости: что было, то и будет. Сложившиеся тем или иным образом условия социально-экономического развития сохраняются и в будущем. Такой подход понятен и оправдан в естественных науках, где движение Солнца, планет и комет, смена времен го-

да и другие природные процессы происходят в определенном ритме и регулярно повторяются (хотя человек еще не научился предсказывать некоторые явления — землетрясения, тайфуны, цунами и т. п.). Но в жизни общества, где действует множество разнонаправленных, а подчас и противоборствующих факторов и сил, где закономерности развития цивилизации проявляются через субъективные действия людей и их коллективов, а социальные системы переживают подъемы и кризисы, использование такого подхода может привести к тому, что исследователь сделает из своих рассуждений ложные выводы и даст обществу неверные рекомендации на будущее. Это особенно опасно в кризисные, переходные эпохи, когда происходит перелом тенденций (как это случилось в 1990-е годы).

В экстраполяционно-генетическом прогнозировании используются различные экономико-математические и прогнозные модели и методы. Например, с помощью функции Кобба – Дугласа или множественной корреляции оценивают влияние внешних факторов (труда, капитала, технического прогресса, природных ресурсов) на траекторию развития экономики. Либо используют для этого метод коллективной экспертной оценки (методы Дельфи, форсайт), чтобы выявить мнение целой группы ученых и специалистов. Применяя такие методы, можно получить достаточно точные результаты в пределах одной фазы цикла, но нереально предвидеть переломы траектории в будущем. Кроме того, чем шире состав группы экспертов, тем сильнее инерционность, консервативность их прогнозов.

У нормативно-целевых (телеологических) прогнозов также есть определенные недостатки. Данный тип прогнозов изначально ориентирован на конкретную долгосрочную цель, и, если она избрана неверно, результат предвидения также будет ошибочен. Классическим образцом телеологического прогноза является программа КПСС 1960 г., предусматривавшая построение основ коммунистического общества в СССР к 1980 г. Нельзя сказать, что это была чистая фантазия, волюнтаризм. Прогноз основывался на реальных (на тот момент) тенденциях развития экономики СССР, когда темпы роста ВВП страны (7,2%) существенно превыша-

ли аналогичные показатели США и всего мира. В последующие же десятилетия темпы экономического роста резко замедлились, однако ни стратегическая цель, ни методы ее достижения не были вовремя откорректированы — здесь уже вмешалась политика. В результате экономика СССР оказалась несостоятельной, а само государство прекратило существование.

Не подтвердился и разработанный в 1980-х годах по поручению ООН сценарий развития мировой экономики до 2000 г., который предусматривал, что к этому времени соотношение такого параметра, как производство ВВП на душу населения, между развитыми и развивающимися странами сократится с 12:1 до 7:1. Можно назвать десятки других нормативно-целевых (телеологических) прогнозов, выводы которых не подтвердила жизнь.

Третьим типом методологии долгосрочного прогнозирования является *интегральное макропрогнозирование*, оно соединяет в себе *циклично-генетический, цивилизационный и балансовый подходы* (рис. 1.1). Основоположниками данного типа прогнозирования стали выдающиеся российские ученые Н. Д. Кондратьев, П. А. Сорокин и В. В. Леонтьев. Первый из них разработал теорию предвидения циклической динамики социально-экономических систем, применив ее, в частности, при обосновании плана развития сельского и лесного хозяйства России в 1920-е годы¹.

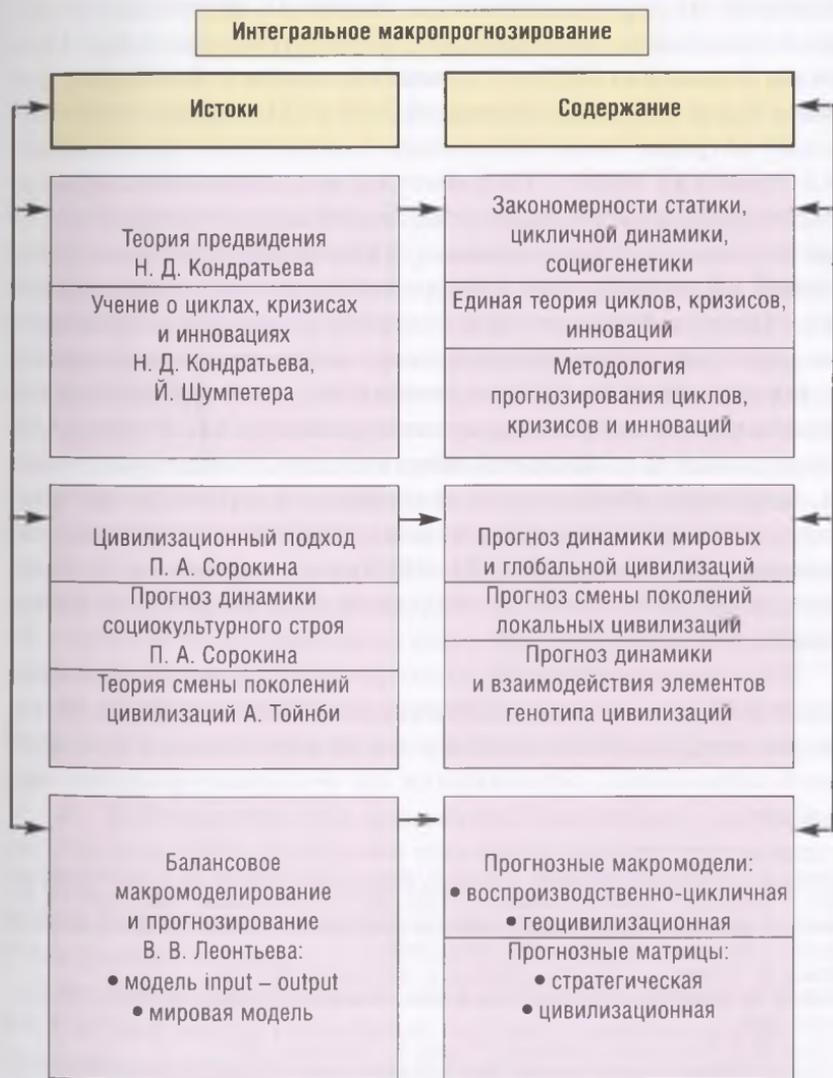
П. А. Сорокин в своих работах исследовал генетические закономерности развития цивилизаций за два с половиной тысячелетия и установил, что в XXI в. чувственный социокультурный строй общества сменится интегральным². В. В. Леонтьев использовал балансовые макромоделли для разработки долгосрочных прогнозов развития национальной и мировой экономики.

Современная российская школа интегрального макропрогнозирования синтезировала и системно развила принципиально новые подходы Н. Д. Кондратьева, П. А. Сорокина и В. В. Леонтьева к предвидению будущего. На базе воспроиз-

¹ Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.

² Сорокин П. А. Главные тенденции нашего времени. М.: Наука, 1997.

Рисунок 1.1 Истоки и содержание методологии интегрального макропрогнозирования



водственно-циклической и цивилизационной макромоделей, представляющих собой модифицированные макромоделли В. В. Леонтьева, представители этой школы разработали долгосрочные и сверхдолгосрочные прогнозы: динамики мировых и локальных цивилизаций¹, структуры экономики России на период (до 2020 г.)² развития инноваций в России (до 2050 г.)³, эпохальных инноваций XXI в.⁴ На основе стратегической матрицы были определены перспективы развития нашей страны до 2080 г.⁵ Разработаны методологические рекомендации по учету циклов и кризисов в прогнозировании и стратегическом планировании, опубликован учебник, основанный на методологии интегрального макропрогнозирования. Можно с уверенностью говорить о том, что *методология интегрального долгосрочного макропрогнозирования не только обоснована теоретически, но и проверена на практике* при создании прогнозов развития как России, так и локальных и глобальной цивилизаций. Некоторые выводы, сделанные в этих исследованиях, — о структуре научно-технологического переворота конца XXI в.⁶, о мировом информационном кризисе 2001–2002 гг., поразившем прежде всего развитые страны⁷, — подтверждены реальными событиями⁸.

Поскольку настоящий долгосрочный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России построен на базе методологии интегрального макропрогнозирования, остановимся на ее характеристике подробнее.

¹ Яковец Ю. В. История цивилизаций. 2-е изд. М.: Владос, 1997; Yakovets Yu. V. The Past and the Future of Civilizations – Levison-Queenston – Lampeater: The Edwin Mellen Press, 2000. Ch. 5.; Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. М.: ИНЭС, 2006; Кузык Б. Н. Россия и мир в XXI веке. М.: ИНЭС, 2005.

² Яковец Ю. В. Экономика России: перемены и перспективы. М., 1996.

³ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005.

⁴ Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века. М.: Экономика, 2004.

⁵ Кузык Б. Н., Агеев А. И. и др. Россия в пространстве и времени. История будущего. М.: ИНЭС, 2004.

⁶ Яковец Ю. В. Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование. М.: Экономика, 1984.

⁷ Яковец Ю. В. Прогнозирование циклов и кризисов. М., 2003.

⁸ Кузык Б. Н., Кушлин В. И., Яковец Ю. В. Прогнозирование и стратегическое планирование социально-экономического развития. М.: Экономика, 2006.

1.2. Фундаментальные основы интегрального макропрогнозирования

В сжатом виде базовые положения методологии интегрального долгосрочного макропрогнозирования социально-экономического и инновационно-технологического развития общества (рис. 1.2) можно сформулировать следующим образом.

1. *Основу предвидения составляют познание объективных закономерностей развития общества и их использование в долгосрочных прогнозах.* Поэтому в первую очередь необходимо признать сам факт, что общество развивается согласно определенным, объективным закономерностям. С. Н. Булгаков, К. Поппер и последователи этих философов отрицали существование подобных закономерностей, утверждая, что все решают субъективные действия отдельных личностей, следовательно, какое-либо предвидение в принципе бессмысленно. Мы не разделяем такую позицию.

Но мало *признать* наличие закономерностей — надо *познать* их и научиться умело использовать. Н. Д. Кондратьев¹ считал необходимым познание трех типов законов и закономерностей (рис. 1.3):

➤ *законы статики*, определяющие структуру и механизмы действия социальных систем при эволюционном их развитии;

➤ *закономерности циклической динамики*, описывающие: суть и глубину перемен при смене циклов и отдельных их фаз; кризисы в динамике систем и пути выхода из них на основе базисных инноваций; процессы взаимодействия систем в разных сферах;

➤ *закономерности социально-экономической генетики*, которые задают ритм и силу перемен, происходящих с системами в процессах наследственности, изменчивости и отбора, а также определяют возможности адаптации систем к новым условиям функционирования.

¹ Кондратьев Н. Д. Основы экономической статики и динамики. Предварительный эскиз. М.: Наука, 1991.

Рисунок 1.2 **Основы методологии долгосрочного макропрогнозирования**

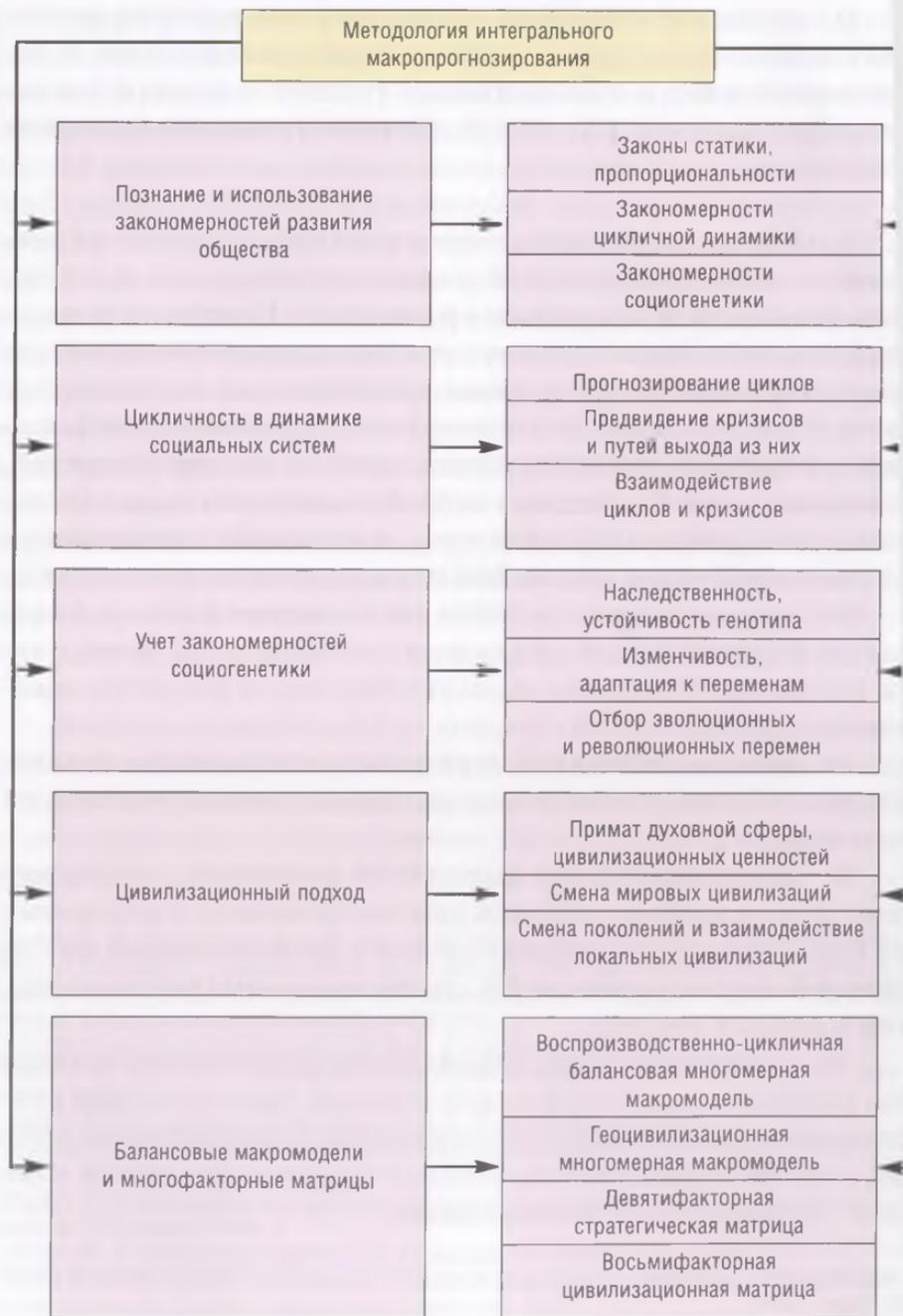


Рисунок 1.3 Динамика развития цивилизаций



Если законы статики хорошо изучены и активно применяются в экстраполяционно-генетическом прогнозировании, то закономерности циклической динамики и особенно социогенетики, влияющие на развитие социально-экономических, технологических и экологических систем, исследованы еще недостаточно. Но именно на них и базируется интегральное макропрогнозирование.

Изучать законы и закономерности статики, динамики и генетики и использовать их при разработке прогнозов не так-то просто. Дело в том, что они не могут действовать и проявляться вне деятельности людей — как отдельных индивидов, так и их объединений (семей, трудовых коллективов, этносов, государств, цивилизаций), а люди обладают специфическими познаниями и интересами, зачастую противоречивыми. Поэтому социально-экономическая динамика не может быть жестко детерминирована, она изначально предполагает альтернативные варианты развития событий в зависимости от того или иного сочетания факторов и ограничений, дает возможность выбора одного из возможных сценариев. На этом основан сценарный подход в долгосрочном прогнозировании. Среднесрочное же и краткосрочное прогнозирование в гораздо большей степени детерминировано.

Следует учитывать еще одно обстоятельство. Н. Д. Кондратьев отмечал, что закономерности развития общества, в отличие от постоянно действующих законов природы, способны изменяться, когда в социально-экономических условиях жизни социума происходят радикальные перемены¹. Поэтому так важно исследовать, как преобразуются система закономерностей и механизмы их действия в XXI столетии — в период, когда происходит переход к постиндустриальной мировой цивилизации, к пятому поколению локальных цивилизаций, к интегральному социокультурному строю.

2. При разработке прогнозов следует учитывать циклическую природу развития социально-экономических систем и взаимодействие циклов.

¹ Кондратьев Н. Д. Основы экономической статики и динамики. Предварительный эскиз. М.: Наука, 1991.

В обществе нет систем, которые развиваются линейно. Каждая из них имеет свой жизненный цикл и проходит фазы зарождения, становления, распространения, зрелости, кризиса и пребывания в реликтовом состоянии. Системы периодически сменяют друг друга, переходя через кризисные периоды.

В экономической и технологической динамике различают несколько типов циклов:

► *краткосрочные* — продолжительностью три-четыре года (смена моделей техники и модификаций технологий, краткосрочные циклы Китчина);

► *среднесрочные* — 8–12 лет (смена преобладающих поколений техники, определяющих конкурентоспособность продукции — деловые циклы Жугляра);

► *долгосрочные* — 20–25 лет (инвестиционные циклы С. Кузнеца) и 50 лет (Кондратьевские циклы, в основе которых лежит смена преобладающих технологических укладов);

► *вековые или цивилизационные* — продолжительностью в несколько столетий (за этот период в авангардных странах сменяются преобладающие технологические, экологические и экономические способы производства, происходят радикальные перемены в социально-политическом строе и духовной жизни общества);

► *тысячелетние* — связанные со сменой преобладающих исторических суперциклов.

Циклы различной продолжительности охватывают все сферы жизни общества, взаимодействуют между собой и образуют сложную ткань динамики цивилизаций. Взаимовлияние циклов проявляется в трех формах: резонирующей (углубляет амплитуду колебаний), демпфирующей (уменьшает ее), деформирующей (нарушает ход цикла).

С точки зрения теории и истории циклов XXI в. — это период смены тысячелетних (переход от второго к третьему историческим суперциклам), вековых (смена индустриальной мировой цивилизации постиндустриальной, чувственного социокультурного строя — интегральным) и долгосрочных (переход в первые десятилетия века к шестому Кондратьевскому циклу и адекватному ему технологическому ук-

ладу) циклов. Все эти процессы накладываются друг на друга, резонируют, так что текущее столетие (особенно первая его половина) будет ознаменовано глубокими жизненными потрясениями, трансформацией самих основ социальных систем.

Трансформации экономического и геодивизионального пространства происходят неравномерно. Меняются лидирующие отрасли и страны, некоторые государства сходят с исторической сцены (как это произошло, например, с Советским Союзом).

3. Динамику социально-экономических систем определяют закономерности социогенетики — наследственности, изменчивости и отбора.

Наследственность означает, что на всех этапах развития системы сохраняется ее наследственное ядро, генотип — определенный набор базовых признаков. Например, применительно к локальной цивилизации и государству такими признаками являются уровень развития населения социума, его природно-экологическая обеспеченность, социально-политический строй, степень технологического, экономического и духовного (наука, культура, образование, этика и религия) развития общества. Эти шесть элементов, шесть составляющих генотипа общества неразрывно связаны между собой, поэтому при долгосрочном макропрогнозировании необходимо исследовать их взаимовлияние, применяя междисциплинарный цивилизационный подход.

Изменчивость предполагает, что при существенном изменении внешних и внутренних условий функционирования системы ее генотип очищается от устаревших элементов и обогащается новыми, адаптируется к изменившейся ситуации. Однако перемены не должны быть настолько радикальными, чтобы разрушить целостность генотипа системы. В противном случае она обречена на гибель.

Закономерности **отбора** характеризуют, как именно происходят перемены в динамике социальных систем. Любые изменения воплощаются в реальность через активную деятельность людей, а также объединяющих их социальных и политических сил. В переломные эпохи усиливается проти-

воборство трех основных сил — революционных, которые жаждут перемен и осуществляют их; противостоящих им консервативных и реакционных сил, не заинтересованных в переменах; молчаливого большинства, которое на определенном этапе может перейти на сторону либо революционеров, либо консерваторов, от чего зависят направление и скорость изменений в жизни общества. Во главе революционных и консервативных движений стоят их идеологи, от глубины познаний, правильности выбора цели, да и элементарной порядочности которых во многом зависят результаты трансформаций. Впрочем, П. А. Сорокин убедительно показал, что в любой революции действует закон социального иллюзионизма — ее итоги всегда заметно отличаются от тех целей, которые ставили перед собой, и от тех идеалов, к которым стремились лидеры революционного движения¹.

Иногда они совершают ошибку в выборе целей трансформации, что может привести к деградации и даже разрушению системы. Именно это случилось в СССР в конце 1980-х — начале 1990-х годов, когда был взят курс на распространение стихийно-рыночной экономики, западной системы ценностей, когда государство самоустранилось от решения проблем общества. Результатами грандиозной социально-экономической трансформации стали распад евразийской цивилизации и СССР, рекордный для мирного времени по глубине и длительности социально-экономический кризис, резкое снижение качества жизни людей, утрата государством своих позиций на геополитическом пространстве. Пока будут исправлены последствия допущенных в те годы ошибок, пройдет не одно десятилетие.

4. Цивилизационный подход в интегральном макропрогнозировании означает, что объектами исследования являются цивилизация как особая целостность, а также ее структура и процессы взаимодействия цивилизаций.

Долгосрочное прогнозирование, базирующееся на индустриальной парадигме мышления, выдвигало на первый план изменения в материально-технической базе общества и экономических отношениях. Трансформации же в духовной

¹ Сорокин П. А. Социология, революции. М.: РОССПЭН, 2006.

сфере считались производными, а значит, второстепенными. Напротив, цивилизационная парадигма исходит из того посыла, что определяющей силой перемен в обществе являются сам человек, имеющий определенный круг познаний и интересов, и социальные силы, которые опираются на некую систему цивилизационных ценностей. Развитие общества, переход его от ступени к ступени выражает процесс цивилизационной динамики — смены фаз жизненного цикла и поколений локальных цивилизаций, смены мировых и глобальной цивилизаций на рубеже исторических суперциклов. При этом происходят согласованные (или, наоборот, диссонансные) изменения всех шести элементов генотипа цивилизаций, о которых шла речь выше.

Каждая локальная цивилизация проходит через определенные фазы жизненного цикла, взаимодействуя с другими цивилизациями. В переходные эпохи сменяют друг друга лидеры цивилизационного прогресса, что доказал в своих работах П. А. Сорокин¹. Процессы исторического развития цивилизаций, их взаимодействия в прошлом и будущем подробно исследованы в двухтомнике «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее»². На основании данных, приведенных в этом научном труде, можно сделать вывод: в XXI столетии человечество переходит к третьему историческому суперциклу, к седьмой мировой (постиндустриальной) цивилизации, к пятому поколению локальных цивилизаций. Ближайшие десятилетия будут ознаменованы серьезными цивилизационными конфликтами и противоречиями и от того, какой выход из них будет найден, зависит будущее всей глобальной цивилизации. В долгосрочном прогнозировании необходимо учитывать все возможные варианты развития и взаимодействия цивилизаций.

5. Интегральное макропрогнозирование базируется на сочетании логического предвидения и количественных оценок, выводимых с помощью балансовых макромоделей и многофакторных матриц. Это делает процесс долгосрочного прогнозирования более строгим с научной точки зрения, позволяет учитывать возможные сдвиги в пропорциях

¹ Сорокин П. А. Главные тенденции нашего времени. М.: Наука, 1997.

² Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее: В 2 т. М.: ИНЭС, 2006.

структуры воспроизводства и всего общества. При разработке долгосрочных прогнозов используются как многомерные воспроизводственно-циклическая и геочивилизационная макромоделли, системно развивающие модель input – output и мировую модель В. В. Леонтьева, так и геочивилизационная и стратегическая многофакторные матрицы. Более подробно методология их построения и применения рассмотрена в *разделе 1.3.*

6. Долгосрочное научное прогнозирование — исходная база государственного и межгосударственного стратегического планирования и регулирования экономики.

Развитие общества в XXI в. характеризуют три основных параметра. Во-первых, изменения структуры общества и взаимосвязей между отдельными его элементами, образующими плотную ткань волнообразно развивающихся перемен. Во-вторых, расширение географического горизонта взаимодействий в условиях глобализации, перенос центра тяжести в принятии ряда важнейших решений на надгосударственный, а то и глобальный уровень. В-третьих, нарастание скорости изменений (закон сжатия исторического времени), неустойчивости основных элементов социальных систем.

Уследить за всеми этими переменами, дать им правильную оценку, определить траектории будущей динамики и последствия, которые могут возникнуть при том или ином воздействии на эти траектории, — сделать все это не под силу отдельным политическим руководителям и бизнесменам — лицам, принимающим стратегические решения, сколь бы образованными и проницательными ни были эти люди. Для этого необходимо сконцентрировать усилия ученых, интеллектуальной элиты на разработке научно обоснованных сценарных прогнозов по заказу государственных или межгосударственных органов. Именно так это делалось в СССР при создании комплексных программ научно-технического прогресса или в ООН, когда группа экспертов во главе с В. В. Леонтьевым подготовила долгосрочный прогноз мировой экономики.

Понятно, что подобный научный прогноз не может быть одновариантным, безальтернативным, представляющим ин-

сфере считались производными, а значит, второстепенными. Напротив, цивилизационная парадигма исходит из того посыла, что определяющей силой перемен в обществе являются сам человек, имеющий определенный круг познаний и интересов, и социальные силы, которые опираются на некую систему цивилизационных ценностей. Развитие общества, переход его от ступени к ступени выражает процесс цивилизационной динамики — смены фаз жизненного цикла и поколений локальных цивилизаций, смены мировых и глобальной цивилизаций на рубеже исторических суперциклов. При этом происходят согласованные (или, наоборот, диссонансные) изменения всех шести элементов генотипа цивилизаций, о которых шла речь выше.

Каждая локальная цивилизация проходит через определенные фазы жизненного цикла, взаимодействуя с другими цивилизациями. В переходные эпохи сменяют друг друга лидеры цивилизационного прогресса, что доказал в своих работах П. А. Сорокин¹. Процессы исторического развития цивилизаций, их взаимодействия в прошлом и будущем подробно исследованы в двухтомнике «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее»². На основании данных, приведенных в этом научном труде, можно сделать вывод: в XXI столетии человечество переходит к третьему историческому суперциклу, к седьмой мировой (постиндустриальной) цивилизации, к пятому поколению локальных цивилизаций. Ближайшие десятилетия будут ознаменованы серьезными цивилизационными конфликтами и противоречиями и от того, какой выход из них будет найден, зависит будущее всей глобальной цивилизации. В долгосрочном прогнозировании необходимо учитывать все возможные варианты развития и взаимодействия цивилизаций.

5. Интегральное макропрогнозирование базируется на сочетании логического предвидения и количественных оценок, выводимых с помощью балансовых макромоделей и многофакторных матриц. Это делает процесс долгосрочного прогнозирования более строгим с научной точки зрения, позволяет учитывать возможные сдвиги в пропорциях

¹ Сорокин П. А. Главные тенденции нашего времени. М.: Наука, 1997.

² Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее: В 2 т. М.: ИНЭС, 2006.

структуры воспроизводства и всего общества. При разработке долгосрочных прогнозов используются как многомерные воспроизводственно-циклическая и геочивилизационная макромоделли, системно развивающие модель input – output и мировую модель В. В. Леонтьева, так и геочивилизационная и стратегическая многофакторные матрицы. Более подробно методология их построения и применения рассмотрена в *разделе 1.3.*

6. Долгосрочное научное прогнозирование — исходная база государственного и межгосударственного стратегического планирования и регулирования экономики.

Развитие общества в XXI в. характеризуют три основных параметра. Во-первых, изменения структуры общества и взаимосвязей между отдельными его элементами, образующими плотную ткань волнообразно развивающихся перемен. Во-вторых, расширение географического горизонта взаимодействий в условиях глобализации, перенос центра тяжести в принятии ряда важнейших решений на надгосударственный, а то и глобальный уровень. В-третьих, нарастание скорости изменений (закон сжатия исторического времени), неустойчивости основных элементов социальных систем.

Уследить за всеми этими переменами, дать им правильную оценку, определить траектории будущей динамики и последствия, которые могут возникнуть при том или ином воздействии на эти траектории, — сделать все это не под силу отдельным политическим руководителям и бизнесменам — лицам, принимающим стратегические решения, сколь бы образованными и проницательными ни были эти люди. Для этого необходимо сконцентрировать усилия ученых, интеллектуальной элиты на разработке научно обоснованных сценарных прогнозов по заказу государственных или межгосударственных органов. Именно так это делалось в СССР при создании комплексных программ научно-технического прогресса или в ООН, когда группа экспертов во главе с В. В. Леонтьевым подготовила долгосрочный прогноз мировой экономики.

Понятно, что подобный научный прогноз не может быть одновариантным, безальтернативным, представляющим ин-

тересы только одной группы ученых. Слишком сложен сам объект прогноза, слишком противоречивы подходы научных школ, опирающихся на различные парадигмы предвидения. Только сравнение и публичное обсуждение результатов исследований, проведенных одновременно коллективами нескольких научных школ, а главное — проверка их реальными траекториями динамики социальных систем могут показать, какая научная школа способна делать прогнозы, близкие к истине.

В любом случае подготовку долгосрочных прогнозов как на национальном, так и международном уровне (в рамках ООН, цивилизационных объединений, таких как ЕС и СНГ, либо международных экономических организаций типа Всемирного банка и др.) необходимо вести систематически. Заниматься этой работой должны независимые группы ученых, имеющие достаточную финансовую поддержку не только для разработки прогнозов и публикации результатов своих исследований (в том числе в интернете), но и для их публичного обсуждения. Это важнейший элемент становления общества, основанного на знаниях. Такие прогнозы становятся фундаментом для формирования национальных, межгосударственных (например, в рамках ЕС) и глобальных (в рамках ООН и его организаций) стратегий, обеспечивающих достижение поставленных целей.

1.3. Макромодели и матрицы прогнозно-аналитических расчетов

Проблемы при разработке и проверке истинности (верификации) долгосрочных макропрогнозов возникают, с одной стороны, из-за огромного объема и разноплановости исходной и прогнозной информации, а с другой стороны — из-за противоречивости или недостаточности информации обо всех сторонах жизни общества. При том что первичная информация поступает в избытке, исследователи постоянно ощущают недостаток вторичных (обобщенных) и третичных (аналитических и прогнозных) данных.

Упорядочить огромный массив информации, необходимой для обоснования долгосрочных прогнозов, призвано *макромоделирование* — построение многомерных моделей, отражающих самые существенные стороны развития общества (цивилизаций) и устойчивые взаимосвязи между ними.

Наиболее известными и широко используемыми макро-моделями являются разработанные нобелевским лауреатом по экономике В. В. Леонтьевым модель *input – output* («затраты – выпуск», межотраслевой баланс), а также межотраслевая межрегиональная модель мировой экономики (мировая модель). *Балансовые* прогнозные макромоделли неоднократно использовались при создании долгосрочных прогнозов развития национальных и мировой экономик, поскольку они, в отличие от многих других моделей, используемых в прогнозно-аналитических расчетах, позволяют четко структурировать исследуемый объект и определить существенные взаимосвязи между отдельными его элементами.

Современная российская школа интегрального макропрогнозирования применяет в долгосрочном прогнозировании системно развитые и модифицированные модели В. В. Леонтьева — воспроизводственно-циклическую и геодивизиационную. Методология построения этих макромоделей и принципы работы с ними описаны в ряде опубликованных работ¹ и использовались при разработке долгосрочных прогнозов динамики структуры мировых цивилизаций, структуры российской экономики на период до 2020 г.², прогноза инновационного развития России на период до 2050 г.³, изучении взаимодействия цивилизаций⁴ и перспектив их развития⁵.

Воспроизводственно-циклическая многомерная макро-модель строится на базе межотраслевого баланса (модели *input – output* В. В. Леонтьева). Данная модель имеет ряд нео-

¹ Яковец Ю. В. История цивилизаций. 2-е изд. М.: Владос, 1997; Yakovets Yu. V. The Past and the Future of Civilizations – Leviston-Queenston – Lampeater: The Edvin Mellen Press, 2000.

² Яковец Ю. В. Экономика России: перемены и перспективы. М., 1996.

³ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005.

⁴ Яковец Ю. В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. 2-е изд. М.: Экономика, 2003;

Яковец Ю. В. Рента, антирента, квазиарента в глобально-цивилизационном измерении. М.: Академ-книга, 2003.

⁵ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. М.: ИНЭС, 2006.

Рисунок 1.4 Структура воспроизводственно-циклической макромоделли



споримых преимуществ по сравнению с прочими прогнозными моделями. Во-первых, с ее помощью можно группировать отрасли экономики по воспроизводственно-функциональному признаку (рис. 1.4), объединяя их в воспроизводственные сектора — потребительский, инновационно-инвестиционный, энергосырьевой, инфраструктурный. Это помогает четко выявить и оценить целевой характер структуры экономики и происходящие в ней сдвиги. Во-вторых, модель является многомерной и позволяет анализировать и прогнозировать динамику не только воспроизводственной, но и технологической (по технологическим укладам), отраслевой (по народнохозяйственным комплексам), институциональной (по экономическим укладам, формам собственности), стоимостной (по структуре валового выпуска) и внешнеторговой (по воспроизводственным секторам и цивилизациям) структуры экономики. В-третьих, модель помогает выявить и оценить структурные

сдвиги в экономике на различных фазах среднесрочных и долгосрочных (Кондратьевских) циклов в ретроспективе и перспективе.

Прогнозно-аналитические возможности воспроизводственно-циклической макромоделли значительно шире, чем у стандартного межотраслевого баланса. Поэтому она положена в основу долгосрочного прогноза инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г. Кроме того, модель можно строить в разных измерениях — в валовом выпуске (в текущих и неизменных ценах), по численности занятых, стоимости основных фондов и распределению инвестиций в основной капитал. Все эти возможности и преимущества модели использовались при обосновании прогноза инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г.

Геоцивилизационная макромоделль является дальнейшим развитием модели мировой экономики В. В. Леонтьева, но отличается от нее несколькими принципиальными моментами. В ней рассматриваются развитие и взаимоотношения не 15 регионов мира, а 12 локальных цивилизаций пятого поколения: пяти западных (западноевропейской, восточноевропейской, североамериканской, южноамериканской, океанической), шести восточных и южных (японской, китайской, индийской, буддийской, мусульманской, африканской — южнее Сахары), а также евразийской (ядро которой составляет Россия). Во-вторых, структура экспорта и импорта рассматривается в разрезе воспроизводственно-циклической макромоделли, а по воспроизводственным секторам в двух аспектах — по данным межотраслевого баланса о доле экспорта в валовом выпуске (в основных ценах) и по доле импорта в структуре потребления (в ценах потребителей). Кроме того, экспорт и импорт группируются по цивилизациям и воспроизводственным секторам в соответствии с номенклатурой внешнеторговых операций. Геоцивилизационная модель существенно проще мировой модели В. В. Леонтьева, менее трудоемка и позволяет оценить взаимообмен цивилизаций с точки зрения воспроизводства продукции и услуг.

Сложной задачей является *наполнение макромоделей статистической и прогнозной информацией*. Для данного исследования были привлечены статистические данные и демографический прогноз Росстата, сведения из демографического прогноза ООН, ежегодника Всемирного банка World Development Indicators, прогнозы международных организаций (например, Международного энергетического агентства), опубликованные в России и за рубежом долгосрочные прогнозы. Выбор показателей инерционного и инновационно-прорывного сценариев производился экспертным путем, эти показатели согласовывались со сводными расчетами Вычислительного центра РАН, проверялись и в необходимых случаях корректировались. Результаты расчетов ВЦ РАН приведены в *главе 10*.

Понятно, что прогнозные оценки могут быть в дальнейшем уточнены. Кроме того, на технологическую и структурную динамику влияет множество противоречивых и изменчивых факторов. Долгосрочное макропрогнозирование — процесс непрерывный, он предполагает периодическую корректировку результатов с учетом новых данных, а горизонт прогноза постоянно отодвигается в будущее.

Помимо балансовых макромоделей, при разработке долгосрочных прогнозов использовались **многофакторные матрицы** — цивилизационная и стратегическая. Они дают возможность получить частные, сводные и интегральные экспертные оценки основных факторов, определяющих динамику локальных и глобальной цивилизаций.

Геоцивилизационная матрица базируется на оценке шести факторов, которые составляют структуру генотипа цивилизации (демографический, природно-экологический, технологический, социально-политический и фактор духовного развития). Эта матрица использована для оценки в ретроспективе за два тысячелетия и в перспективе до 2100 г. динамики каждой локальной цивилизации (в том числе и сошедших с исторической арены), их групп (цивилизации Европы и севера Евразии, Америки и Океании, Азии и Африки) и глобальной цивилизации в целом¹. В расширенном составе (включая

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. Гл. 8. М.: ИНЭС, 2006.

факторы глобализации и цикличности) геоцивилизационная матрица применялась для составления прогноза развития мировой экономики до 2050 г. Итоги этой работы были подведены в докладе на XX Междисциплинарной дискуссии в РАГС 4 октября 2006 г. и на заседании «круглого стола» в Постоянном представительстве РФ в ООН в Нью-Йорке 10 октября 2006 г. (приложение)¹. Цивилизационная матрица по восьми факторам была задействована для оценки факторов и ограничений динамики экономики России (глава 3).

Стратегическая матрица с оценкой по девяти факторам (управление, территория, природные ресурсы, население, экономика, культура и религия, наука и образование, армия, внешняя политика) использовалась для выявления и измерения циклов российской истории², а также для прогнозно-аналитических расчетов по динамике цивилизаций Востока — Японии, Китая, Индии, Ирана³, при оценке динамики России и мира в XXI в.⁴ и соразвития Китая и России в перспективе до 2050 г.⁵

Применение разнообразного инструментария в долгосрочном интегральном макропрогнозировании дает возможность получить многомерное представление о будущем всего человечества.

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования. Разд. 3. М.: ИНЭС, 2006.

² Кузык Б. Н., Агеев А. И. и др. Россия в пространстве и времени. История будущего. М.: ИНЭС, 2004.

³ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. Гл. 17, 18. М.: ИНЭС, 2006.

⁴ Кузык Б. Н. Россия и мир в XXI веке. М.: ИНЭС, 2006.

⁵ Кузык Б. Н., Титаренко М. П. Китай — Россия — 2050: стратегия соразвития. М.: ИНЭС, 2006.

ГЛАВА 2

Тенденции развития мировой экономики и положение России в геоэкономическом пространстве

Россия является неотъемлемой частью глобальной цивилизации, а состояние российской экономики в ретроспективе и долгосрочной перспективе тесно связано с пульсацией мировой экономики, особенно в условиях глобализации. Поэтому, прежде чем исследовать инновационно-технологическую и структурную динамику экономики нашей страны на ближайшие десятилетия, необходимо проанализировать в общих чертах, как прогрессировала мировая экономика в послевоенный период, каковы тенденции ее развития до середины XXI в. и какое положение в геоэкономическом пространстве в этот период занимала и будет занимать Россия. Детальный долгосрочный прогноз развития мировой экономики на основе геочивилизационной матрицы изложен в главе 3 доклада «Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования» на междисциплинарной дискуссии в Москве 4 октября 2006 г.¹ и заседании «круглого стола» в Нью-Йорке 10 октября 2006 г.²

2.1. Тенденции развития мировой экономики

Во второй половине XX столетия мировая экономика вошла в полосу радикальных перемен. Они были неизбежны, поскольку именно тогда завершился жизненный цикл индустриальных технологического и экономического способов

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования. М.: ИНЭС, 2006 (см. приложение к настоящей книге).

² Kuzyk B. N., Yakovets Yu. V. Future of the World and Russia/ Manifesto of Integral Macroforercasting. Moscow: INES, 2006.

производства и началось становление постиндустриального общества, проходившее на фоне интеграционных процессов и всесторонней глобализации.

В динамике мировой экономики этого периода можно выделить четыре этапа.

Первый этап (1951–1973). Эпоха стремительного экономического роста большинства стран мира, особенно государств, освободившихся от колониальной зависимости. Время становления и зрелости четвертого Кондратьевского цикла и адекватного ему технологического уклада, активных интеграционных процессов как в Западной Европе, так и в рамках Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). Послевойной демографический взрыв, вовлечение в производство богатейших запасов природных ресурсов. Геополитическая обстановка сравнительно стабильна, несмотря на то, что два противоборствовавших блока, капиталистический и социалистический, находились в состоянии холодной войны и наращивали запасы оружия, в том числе ядерного (гонка вооружений). Последний взлет индустриальной мировой цивилизации накануне ее заката.

Второй этап (1974–1985). Экономический, технологический и энергетический кризисы 1974–1975 гг. и мировой кризис 1981–1982 гг. были обусловлены переходом от четвертого к пятому Кондратьевскому циклу и сопровождались такими явлениями, как инфляция и революция цен. Темпы роста объемов ВВП и торговли во всем мире замедлились, однако экономика стран — экспортеров нефти развивалась очень быстро. Усиление интеграционных процессов нашло выражение в создании Европейского союза и других межгосударственных объединений.

Третий этап (1986–2000). Темпы экономического роста, особенно в развитых странах, сравнительно низкие. Распад мировой системы социализма, а затем и СССР вызывает глубокую структурную перестройку всей мировой экономики. Начинается становление пятого Кондратьевского цикла и технологического уклада (их повышательная стадия). Во всем мире разворачивается информационная революция, идут интенсивные процессы глобализации, рычаги управле-

ния и возможности принимать стратегические решения в сфере экономики получают наднациональные и международные экономические организации, а также ТНК. Прекращение холодной войны, самораспад СССР и всего советского блока изменяют конфигурацию геополитического пространства, гонка вооружений приостанавливается. На первый план выходят противоречия между богатыми и бедными странами, христианским и мусульманским миром.

Мировой кризис 2001–2002 гг. стал тем рубежом, который изменил траекторию развития мировой экономики. На понижательной волне пятого Кондратьевского цикла и адекватного ему технологического уклада ускорился процесс формирования постиндустриальных экономического и технологического способов производства. Развитие глобализации по неolibеральной модели расширило пропасть между богатыми и бедными странами и цивилизациями. Стремление США к геополитическому господству стало питательной средой для международного терроризма. Попытки США установить систему однополюсного мира потерпели неудачу, поскольку в это время экономика России, других стран евразийской цивилизации, а также Китая и Индии вошла в фазу подъема, началось восстановление и формирование геополитических полюсов, во главе которых встали эти государства. В эти же годы развернулся мировой энергоэкологический кризис.

Во второй половине XX — начале XXI в. наиболее ярко выявились следующие *тенденции развития мировой экономики*.

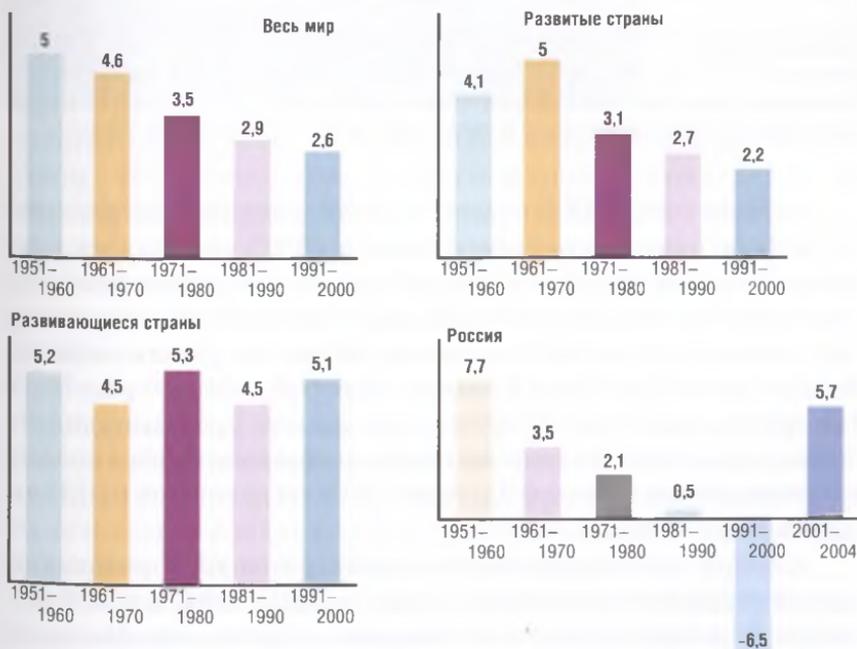
1. Происходят циклические колебания темпов экономического роста, и имеющих общий тренд к снижению. На это указывают данные о среднегодовых темпах прироста ВВП по десятилетиям (рис. 2.1). Темпы роста ВВП в целом по миру снизились с 5% в 1950-е годы до 2,6% в 1990-е (то есть почти вдвое), в развитых странах — с 5% в 1960-е гг. до 2,2% в 1990-е. В развивающихся странах темпы прироста ВВП были более высокими, но неравномерными: 5,2, 5,3 и 5,1% в 1950-е, 1970-е и 1990-е годы при 4,5% в 1960-е и 1980-е годы. Темпы прироста ВВП в России в 1950-е годы превышали среднемировые (7,7 против 5%), однако в дальнейшем они неуклонно снижа-

лись — до 2,1% в 1970-е и 0,5% в 1980-е, а в 1990-е годы произошёл глубочайший спад — до -6,5% среднегодовых.

Данные о годовых темпах прироста ВВП за 1951–2004 гг. показывают, что периоды их замедления (1952, 1954, 1958, 1974–1975, 1981–1982, 1991–1992, 2001–2001) сменялись периодами ускорения (1951, 1953, 1955, 1962, 1964, 1966, 1973, 1976). Однако налицо общая тенденция к затуханию пиков прироста ВВП. Индустриальные экономический и технологический способы производства практически исчерпали потенциал роста.

2. Усиливается неравномерность экономического развития. Разрыв между богатыми и бедными странами и цивилизациями неуклонно увеличивается. Об этом можно судить по данным табл. 2.1.

Рисунок 2.1 Темпы прироста ВВП, % (по ППС, в ценах 2000 г.)



Источники: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономистъ, 2003; World Development Indicators Washington: The World Bank, 2006.

Таблица 2.1 Отношение среднедушевого ВВП стран и цивилизаций к аналогичному показателю США, %

Страны и цивилизации	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950
Весь мир	21,2	23,7	24,1	24,2	22,8	22,2	105
Развитые страны и цивилизации	57,3	64,2	74,4	78,6	82,0	81,9	143
Западная Европа	45,5	54,5	64,6	68,2	71,1	71,0	156
Япония	18,8	30,5	59,5	70,5	83,3	75,0	399
Австралия	69,5	68,1	70,4	73,3	72,9	74,0	106
Развивающиеся страны и цивилизации	7,2	7,8	7,5	8,2	9,2	11,1	154
Латинская Америка	21,6	22,8	21,5	26,5	21,2	19,7	91
Китай	3,4	3,9	2,8	2,7	5,6	11,1	326
Индия	4,6	4,2	3,7	3,8	4,1	6,5	141
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	12,3	18,3	22,3	27,9	20,9	20,2	164
Африка южнее Сахары	7,9	7,5	5,8	4,7	3,4	2,6	33
Восточная Европа	35,6	52,4	54,5	52,6	45,8	43,0	121
Россия	33,0	52,5	54,2	54,2	44,3	19,5	59

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономистъ, 2003. С. 515–516.

Разрыв между развитыми и развивающимися странами по уровню экономического развития (ВВП на душу населения в постоянных ценах) за половину столетия несколько сократился (с 8 до 7,4 раза) в основном за счет стремительного экономического роста Китая в последние два десятилетия — его отставание от стран Запада снизилось с 26 до 9 раз. Внутри группы развитых стран и цивилизаций уровни экономического развития постепенно выравниваются; особенно четко это видно на примере Японии, чье отставание от США сократилось с 5,3 раза до 25%.

Налицо неравномерность темпов роста ВВП развивающихся стран и цивилизаций. Дегradировала экономика африканской цивилизации; ее отставание от Латинской Америки увеличилось с 2,7 до 7,6 раза, а от США — с 12,7 до 38,5 раза; это свидетельствует о том, что поляризация в геоэкономичес-

ком пространстве усиливается. Экономика Китая и Индии в 1950–1970 гг. была еще достаточно слабой по сравнению с экономикой США, но в последние десятилетия разрыв стал уменьшаться. Улучшила свои позиции мусульманская цивилизация (в основном за счет стран — экспортеров нефти). Ее отставание от США сократилось с 8,1 до 5 раз.

Экономика СССР до начала 1970-х годов постепенно приближалась к уровню экономики США, однако затем возобладала обратная тенденция, и к концу 1980-х отставание несколько увеличилось: пятый технологический уклад был освоен с запозданием, а потенциал централизованной плановой экономики исчерпал себя. В 1990-е годы в результате распада СССР и нелиберальных рыночных реформ разрыв между показателями России и США достиг максимума — 5,1 раза, увеличившись за десятилетие в 2,2 раза. Если в 1970 г. Россия превосходила среднемировой уровень в те же 2,2 раза, то в 2000 г. уже отставала от него на 12% (а по текущему валютному курсу намного больше).

3. Углубляется пропасть между уровнями технологического развития авангардных и отстающих стран и цивилизаций. Развитые страны в 1940–1960-е годы освоили четвертый, а в 1980–1990-е годы — пятый технологический уклад, что позволило им победить в конкурентной борьбе на мировом рынке в конце XX — начале XXI в. Большинство же развивающихся стран и цивилизаций не смогли сделать этого, поскольку не располагали необходимыми финансовыми, интеллектуальными и кадровыми ресурсами. Поэтому технологическое отставание развивающихся стран нарастало. Однако в конце столетия новые индустриальные страны Азии (Гонконг, Малайзия), а затем Китай, Индия, Бразилия пошли на инновационно-технологический прорыв и приблизились к уровню развитых стран. Африканская цивилизация окончательно сдала свои позиции. Технологическая поляризация стала основой экономической поляризации.

СССР в 1950–1960-е годы осуществил технологический прорыв, освоил главные направления четвертого технологического уклада, достиг военно-технического паритета с Западом. Однако в 1980-е годы из-за того, что своевременно не был взят

на вооружение пятого технологического уклада (кроме технологического военно-промышленного комплекса), отставание от авангардных стран стало нарастать. В 1990-е произошла технологическая деградация экономики, был разрушен научно-технический и инновационный потенциал страны, свелись к минимуму основы пятого технологического уклада и значительно повысилась доля третьего и даже реликтовых укладов. В результате потери конкурентоспособности отечественная готовая продукция активно вытеснялась не только с внешнего, но и с внутреннего рынков.

О соотношении технологического уровня стран и цивилизаций можно судить по данным об уровне производительности труда — выработке ВВП на одного работника в ведущих странах и цивилизациях (табл. 2.2).

Группа развитых стран приблизилась к США по уровню производительности труда за счет опережающего технологического развития Японии (которая в 1950–1970-е годы осуществила инновационный прорыв) и Западной Европы. Разрыв между развитыми и развивающимися странами сократился с 7,3 до 6 раз в основном в результате технологического рывка Китая в 1980–1990-е годы. Далеко отброшенной оказалась африканская цивилизация — отставание увеличилось с 11,6 до 17,5 раза. Производительность труда в Индии по-прежнему крайне низка, хотя разница с США уменьшилась с 25 раз в 1970 г. до 16,9 раза в 2000 г. Увеличилось отставание мусульманской цивилизации.

Страны Восточной Европы до 1980 г. сократили отставание от США с 2,9 до 1,8 раза, затем движение пошло в обратном направлении (2,3 раза в 1990 г. и 2,6 раза в 2000 г.). СССР с 1950 до 1980 г. уменьшил отставание с 3,6 до 2 раз, превысив мировой уровень в 1,8 раза. Однако к 1990 г. разрыв вновь возрос до 2,6 раза, к 2000 г. — до 5 раз (по России соответственно до 2,5 и 4,3 раза). Производительность труда в нашей стране по отношению к среднемировому уровню изменилась еще более заметно — с превышения на 45% до отставания на 25%. Этот факт убедительно доказывает, что Россия технологически деградировала, а ее товары и услуги в значительной степени утратили конкурентоспособность.

Таблица 2.2 Соотношение уровня производительности труда в ряде стран и цивилизаций по отношению к США, % (выработка ВВП в ценах по ППС 2000 г. на одного занятого)

Показатели	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950
Весь мир	21,6	26,0	26,6	26,4	26,5	26,8	124
Развитые страны	54,2	65,3	73,5	75,9	80,0	77,8	144
Западная Европа	41,2	54,6	62,6	64,8	67,1	64,7	157
Япония	17,5	31,3	55,7	63,5	77,2	68,9	394
Австралия	65,7	71,6	71,3	73,3	75,9	72,7	111
Развивающиеся страны и цивилизации	7,6	9,1	8,6	9,8	11,3	13,0	171
Латинская Америка	23,9	28,3	24,8	29,4	24,5	21,9	92
Китай	3,5	4,6	3,2	3,0	6,4	12,3	351
Индия	4,6	4,6	4,0	4,1	4,9	5,9	128
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	14,2	22,0	27,0	32,7	27,3	25,1	177
Африка южнее Сахары	8,6	9,1	7,5	6,8	6,2	5,3	62
Восточная Европа	34,5	54,5	51,0	52,7	43,9	37,8	110
Бывший СССР	28,0	49,0	48,8	48,5	38,3	21,0	75
Россия	30,4	54,3	54,1	49,6	40,1	23,4	77
Разрыв, разы: между развитыми и развивающимися странами	7,3	7,2	8,5	7,7	7,1	6,0	82
между США и наиболее отсталыми цивилизациями	28,6	21,7	25,0	24,4	20,4	18,9	66

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономистъ, 2003. С. 543–544.

на вооружение пятый технологический уклад (кроме технологий военно-промышленного комплекса), отставание от авангардных стран стало нарастать. В 1990-е произошла технологическая деградация экономики, был разрушен научно-технический и инновационный потенциал страны, свелись к минимуму основы пятого технологического уклада и значительно повысилась доля третьего и даже реликтовых укладов. В результате потери конкурентоспособности отечественная готовая продукция активно вытеснялась не только с внешнего, но и с внутреннего рынков.

О соотношении технологического уровня стран и цивилизаций можно судить по данным об уровне производительности труда — выработке ВВП на одного работника в ведущих странах и цивилизациях (табл. 2.2).

Группа развитых стран приблизилась к США по уровню производительности труда за счет опережающего технологического развития Японии (которая в 1950–1970-е годы осуществила инновационный прорыв) и Западной Европы. Разрыв между развитыми и развивающимися странами сократился с 7,3 до 6 раз в основном в результате технологического рывка Китая в 1980–1990-е годы. Далеко отброшенной оказалась африканская цивилизация — отставание увеличилось с 11,6 до 17,5 раза. Производительность труда в Индии по-прежнему крайне низка, хотя разница с США уменьшилась с 25 раз в 1970 г. до 16,9 раза в 2000 г. Увеличилось отставание мусульманской цивилизации.

Страны Восточной Европы до 1980 г. сократили отставание от США с 2,9 до 1,8 раза, затем движение пошло в обратном направлении (2,3 раза в 1990 г. и 2,6 раза в 2000 г.). СССР с 1950 до 1980 г. уменьшил отставание с 3,6 до 2 раз, превысив мировой уровень в 1,8 раза. Однако к 1990 г. разрыв вновь возрос до 2,6 раза, к 2000 г. — до 5 раз (по России соответственно до 2,5 и 4,3 раза). Производительность труда в нашей стране по отношению к среднемировому уровню изменилась еще более заметно — с превышения на 45% до отставания на 25%. Этот факт убедительно доказывает, что Россия технологически деградировала, а ее товары и услуги в значительной степени утратили конкурентоспособность.

Таблица 2.2 Соотношение уровня производительности труда в ряде стран и цивилизаций по отношению к США, % (выработка ВВП в ценах по ППС 2000 г. на одного занятого)

Показатели	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950
Весь мир	21,6	26,0	26,6	26,4	26,5	26,8	124
Развитые страны	54,2	65,3	73,5	75,9	80,0	77,8	144
Западная Европа	41,2	54,6	62,6	64,8	67,1	64,7	157
Япония	17,5	31,3	55,7	63,5	77,2	68,9	394
Австралия	65,7	71,6	71,3	73,3	73,9	72,7	111
Развивающиеся страны и цивилизации	7,6	9,1	8,6	9,8	11,3	13,0	171
Латинская Америка	23,9	28,3	24,8	29,4	24,5	21,9	92
Китай	3,5	4,6	3,2	3,0	6,4	12,3	351
Индия	4,6	4,6	4,0	4,1	4,9	5,9	128
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	14,2	22,0	27,0	32,7	27,3	25,1	177
Африка южнее Сахары	8,6	9,1	7,5	6,8	6,2	5,3	62
Восточная Европа	34,5	54,5	51,0	52,7	43,9	37,8	110
Бывший СССР	28,0	49,0	48,8	48,5	38,3	21,0	75
Россия	30,4	54,3	54,1	49,6	40,1	23,4	77
Разрыв, разы: между развитыми и развивающимися странами	7,3	7,2	8,5	7,7	7,1	6,0	82
между США и наиболее отсталыми цивилизациями	28,6	21,7	25,0	24,4	20,4	18,9	66

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономика, 2003. С. 543–544.

4. Изменяется структура мировой экономики: доля потребительского, энергосырьевого и инфраструктурного секторов сокращается, а инновационно-инвестиционного увеличивается.

За 1950–2000-е годы в сопоставимых ценах, по данным ИМЕМО РАН, доля энергосырьевого сектора (особенно добывающей промышленности) и сельского хозяйства в мировой экономике сократилась с 18,9 до 12,9% ВВП. Сельское хозяйство по-прежнему остается самой трудоемкой и низкоэффективной отраслью мирового хозяйства, его доля в ВВП составляет всего 5,3%, но в нем работает треть всего занятого населения.

Бросается в глаза гипертрофия первичного сектора (сельского хозяйства, добывающей промышленности и энергогазоводоснабжения) в России: он составлял 17,3% ВВП в 1950 г. и увеличился в 2000 г. до 19% против соответственно 15,6 и 9,3 в целом по миру. Это свидетельствует о том, что структура экономики России все больше деформируется в противовес общемировой тенденции. В то же время доля потребительского сектора, уменьшающаяся во всем мире, в России, сократилась с 52,7 до 30,8% ВВП против 49,2% в среднем по миру. Наше государство не способно самостоятельно обеспечивать население продовольствием и промышленными товарами.

5. Общая тенденция развития мировой экономики такова: объемы внешней торговли возрастают опережающими темпами по сравнению с ростом ВВП, в условиях глобализации усиливается зависимость национальных экономик от мирового рынка. Об этом можно судить по данным о динамике товарного экспорта и его распределении по цивилизациям и ведущим странам (табл. 2.3).

Экспортная квота (отношение экспорта к ВВП) в целом по миру увеличилась с 10,3% в 1950 г. до 19,4% в 2000 г. — почти в 1,9 раза, причем быстрее всего она росла в последние десятилетия XX в. под влиянием глобализации. Однако по странам динамика неравномерна: в развитых странах, которые и раньше были вовлечены в мировую торговлю, экспортная квота возросла лишь на 56%, а в США даже снизилась на 28%, составив в 2000 г. 10,8% против 19,4% в среднем по ми-

Таблица 2.3

Динамика товарного экспорта и его распределение по цивилизациям (А — объем товарного экспорта, млрд долл. в ценах и по ППС 2000 г.; Б — отношение к ВВП, %)

Показатели		1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950	Доля в мировом экспорте, %
Весь мир	А	775	1280	2345	3935	5985	9040	1166	100
	Б	10,3	10,4	12,2	14,5	16,6	19,4	188	
Развитые страны	А	61,5	960	1725	2650	3900	5135	835	56,8
	Б	13,4	14,0	15,4	17,5	15,6	21,0	157	
США	А	328,5	390	530	580	777,5	1070	326	11,8
	Б	19,1	13,0	12,2	10,0	—	10,8	56	
Западная Европа	А	245	485	975	1685	2420	3035	1239	33,6
	Б	12,6	16,0	20,0	26,6	30,0	31,3	248	
Япония	А	10,4	35,3	114	200	430	550	5288	6,1
	Б	4,7	7,3	8,6	9,5	13,8	16,4	349	
Австралия	А	12	18	31,5	45	69	100	833	1,1
	Б	14,8	15,5	15,9	16,4	17,3	20	135	
Развивающиеся страны	А	130	246	473	1037	1715	3725	2865	41,7
	Б	7,7	8,9	11,0	14,4	15,8	20,2	262	
Латинская Америка	А	50	85	145	295	405	735	1470	8,8
	Б	10,4	10,5	11,3	12,2	14,8	20,9	201	
Китай	А	14	32	47	87,5	270	700	5000	7,7
	Б	5,0	6,7	9,4	12,9	13,8	14,1	282	
Индия	А	19,5	22,5	34	54	100	240	1231	2,7
	Б	7,8	7,3	7,6	10,8	4,7	21,2	272	
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	А	12	3,8	100	220	285	470	3917	5,2
	Б	6,9	9,0	11,5	12,8	15,0	18,0	261	
Африка южнее Сахары	А	8	13	18	22	30	36	450	0,4
	Б	4,6	4,8	5,1	4,9	5,7	6,0	130	
Восточная Европа	А	0,6	36	60	86,5	125	85	531	0,9
	Б	3,6	4,1	4,8	5,5	7,6	4,6	128	
Советский Союз	А	12,5	4,0	85	160	185	95	760	41
	Б	1,5	2,2	3,3	5,0	5,6	5,4	360	
Россия	А	9,5	31	67	130	155	90	947	1,0
	Б	1,8	2,8	4,3	6,8	7,7	9,0	500	

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономика, 2003. С. 503–504, 596–597, 601.

ру и 21% в развитых странах. В Западной Европе экспортная квота увеличилась в 2,5 раза, достигнув 30%, чему способствовала европейская интеграция. Рекордные показатели среди развитых стран демонстрирует Япония — за полвека ее экспортная квота увеличилась в 3,5 раза, хотя ее уровень (16,4%) ниже среднемирового и уровня развитых стран.

Развивающиеся страны стремительно вовлекаются в мировую торговлю: их доля в мировом экспорте за полвека возросла с 16,8 до 41,2%, а экспортная квота — с 7,7 до 20,2%. Лидируют в этой гонке Индия (повышение квоты в 2,7 раза), Китай (в 2,2 раза) и страны Северной Африки, Ближнего и Среднего Востока (в 2,6 раза). Явно отстает африканская цивилизация (квота увеличилась в 1,3 раза, а доля в мировом экспорте — всего на 0,4%).

СССР и страны Восточной Европы до 1990 г. наращивали объемы экспорта, и их экспортная квота с первоначального крайне низкого уровня — 1,5% у СССР и 3,5% у Восточной Европы — увеличилась к 1990 г. до 5,6 и 7,6% соответственно. Однако в период кризиса 1990-х годов объемы экспорта резко сократились, как и доля в мировом экспорте (у России — с 2,6 до 1,0%, у Восточной Европы — с 2,1 до 0,9%). Однако экспортная квота России даже выросла из-за существенного снижения объемов ВВП и увеличения разрыва между текущим валютным курсом и валютным курсом по ППС. Если вести расчет по текущему валютному курсу, то рост объемов экспорта за 2000–2004 годы составил 243% (19,4% среднегодового прироста), а отношение экспорта товаров к ВВП (по данным Всемирного банка) в 2004 г. достигло 31,6 против 22,1% в среднем в мире и 20,3% в развитых странах. Это свидетельствует о том, что страна на рекордно высокой скорости включилась в процессы глобализации, а ее зависимость от колебаний конъюнктуры мирового топливного рынка заметно усилилась.

Данный вывод подтверждает сопоставление данных Всемирного банка о товарной структуре экспорта и импорта и структуре производства (табл. 2.4).

В структуре мирового производства ВВП лидируют страны с высоким уровнем развития (1004 млн человек — 15,8% населения Земли), хотя их доля постепенно уменьшается

Таблица 2.4 Динамика структуры мировой экономики и внешней торговли, %

Показатели	Мир в целом		Страны с высоким доходом		Страны с низким доходом		Россия
	1990	2004	1990	2004	1990	2004	2004
ВВП, млрд долл.	21 736	41 290	17 887	32 900	610	1239	581
Структура ВВП, %	100	100	82,3	79,7	2,8	3,0	1,4
сельское хозяйство	6	4	3	2	32	23	5
промышленность	33	28	93	26	26	28	35
в т. ч. обрабатывающая	22	18	22	18	15	15	—
услуги	61	68	15	72	42	49	60
Экспорт товаров,							
млрд долл.	3475	9145	2849	6673	71	213	183
% к миру	100	100	82,0	73,0	2,0	2,3	2,0
Структура, %	16,0	22,1	15,9	20,3	11,6	17,2	31,5
продовольствие							
и сельхозсырье	12	9	11	8	19	18	4
топливо	9	8	6	5	27	28	50
руды и металлы	3	3	3	3	—	3	8
готовые изделия	73	77	77	81	49	50	21
Импорт товаров,							
млрд долл.	3550	9377	2943	6943	82	253	96
% к миру	100	100	82,9	74,3	2,3	2,7	1,0
Структура, %:	16,3	22,7	16,5	21,2	13,4	18,9	16,5
продовольствие							
и сельхозсырье	12	9	12	9	4	14	18
топливо	11	11	11	12	—	22	3
руды и металлы	4	3	4	3	—	3	69
готовые изделия	71	74	71	74	—	61	—
Экспорт услуг,							
млрд долл.	8,6	2191	701	1768	14	67	20
% к миру	100	100	85,9	80,7	1,7	3,1	0,9
Структура, %:	3,8	5,3	3,9	5,4	2,3	5,4	3,9
транспорт	23,5	24,3	28,3	24,5	24,7	19,5	38,6
путешествия и							
страхование	34,6	28,5	32,1	24,0	22,1	19,7	25,9
финансовые услуги	4,7	6,7	5,2	7,8	2,0	3,0	2,5
информационные,							
коммерческие							
и прочие услуги	38,5	41,7	42,2	45,1	50,4	58,1	32,0

Источник: 2006 World Development Indications Washington: The World Bank, 2006. P. 200, 208.

(с 82,3% в 1990 г. до 79,7% в 2004 г.). Доля же стран с низким доходом (2343 млн человек — 38,1% населения планеты) незначительна, но медленно возрастает (с 2,8 до 3%). Доля России невелика — всего 1,4% от мировых объемов ВВП.

В структуре мирового товарного экспорта первую строчку занимают готовые товары, и этот показатель возрастает (с 73% в 1990-м до 77% в 2004-м) при одновременном сокращении доли продовольствия и сельхозсырья (с 12 до 9%). Топливо занимает третью позицию (8–9%). Такова же и структура экспорта стран с высокими доходами. Структура российского экспорта принципиально иная: доля топлива достигает 50%, а доля готовых изделий не превышает 21%; зависимость от экспорта наиболее высокая по отношению к ВВП — 31,5 против 22,1% по среднемировым показателям, 20,3% в странах с высокими доходами и 17,2% в странах с низкими доходами. Незначительна доля России в экспорте услуг — всего 0,9%, причем преобладают транспортные услуги (39,6 против 24,3% в среднем по миру). Информационные услуги, лидирующие в мировом экспорте услуг (41,7%) и в экспорте развитых стран (42,1%), в российской структуре экспорта составляют всего 32%.

2.2. Сценарии и факторы динамики мировой экономики в первой половине XXI века

В глобально цивилизационном (в том числе экономическом) пространстве взаимодействует множество противоречивых, изменчивых факторов, поэтому предвидеть будущее течение событий весьма сложно. Они могут развиваться по самым разным сценариям в зависимости от того или иного сочетания факторов — как закономерных, так и случайных (например, крупной природной катастрофы). Тем не менее с учетом циклично-генетических закономерностей динамики общества и оценки важнейших факторов можно выделить два основных сценария будущего развития мировой экономики и влияния на нее иных сфер общества:

► *инерционный* — он будет реализован, если в основном сохранятся сложившиеся в последние десятилетия тенденции и факторы, их определяющие;

► *инновационно-прорывной*, воплощение которого в жизнь возможно, если человечество и представляющие его институты не только осознают опасность сложившейся ныне ситуации, но и выработают и применят на практике стратегию инновационного преобразования мировой экономики и всех других сфер общества. С точки зрения этих двух сценариев (между которыми возможно множество промежуточных) и рассматриваются перспективы инновационного развития и структурной динамики мировой экономики и положения в ней России.

Инерционный сценарий исходит из того, что сложившиеся в конце XX — начале XXI в. факторы и тенденции останутся в основном неизменными и в будущем. Отличительной чертой и следствием реализации данного сценария станет *возрастающая поляризация* в мировой экономике и глобальной цивилизации в целом, которая будет проявляться в нескольких направлениях.

1. *Демографическая поляризация*. Одни страны и цивилизации будут охвачены кризисом депопуляции: перед ними остро встанут проблемы сокращения численности, увеличения среднего возраста населения. Демографическая нагрузка на занятых резко возрастет. В первую очередь подобные затруднения возникнут у развитых стран (кроме США): по среднему варианту прогноза ООН, сокращение численности населения здесь начнется с 2030 г. и к 2045–2050 гг. достигнет 0,1% среднегодовых; по нижнему варианту прогноза — с 2010 г. и к 2045–2050 гг. 0,63% среднегодовых. Однако в некоторых странах сохранятся сравнительно высокие темпы прироста населения: например, в США они снизятся с 0,42% в 2006–2010 гг. до 0,38% в 2045–2050 гг. — выше среднемирового уровня. По нижнему варианту прогноза депопуляция здесь начнется после 2040 г. Уровень депопуляции в Японии к середине XXI в. достигнет (по среднему варианту) 0,49%, в Италии — 0,52, в Китае — 0,35, в России — 0,5, на Украине — 1,52% (где, по среднему варианту прогно-

за ООН, численность населения сократится с 49,1 млн человек в 2000 г. до 26,4 млн в 2050 г., то есть почти вдвое, а средний возраст возрастет с 37,5 до 51,9 года). Нехватка рабочих рук в этих странах будет тормозить их экономический рост.

На другом полюсе находятся бедные страны и цивилизации, которые по-прежнему будут переживать (хотя и в меньших масштабах, чем во второй половине XX в.) кризис перенаселения. По среднему варианту прогноза ООН, число жителей развивающихся стран за полвека увеличится с 4892 млн человек в 2000 г. до 7840 млн в 2050 г. — на 60% (при снижении среднегодовых темпов прироста с 1,59% в 1995–2000 гг. до 0,45% в 2045–2050 гг.). В беднейших же государствах мира аналогичные показатели составят с 674 млн и до 1735 млн человек — прирост в 2,6 раза (однако его темпы снизятся с 2,41 до 1,30%). В этих странах налицо переизбыток рабочей силы при отсутствии ресурсов для модернизации, нищете подавляющего числа граждан и серьезной демографической нагрузке. Все эти факторы нарушают глобальное равновесие, служат питательной средой для разгула преступности и терроризма.

Усиливающаяся поляризация приведет к расширению миграционных потоков, что в свою очередь обострит межнациональные и межцивилизационные конфликты. Рост численности иммигрантов (как легальных, так и нелегальных) и их адаптация к новым условиям жизни становится одной из острейших проблем XXI в., негативным результатом роста мобильности населения и трудовых ресурсов в условиях глобализации.

2. Энергоэкологическая поляризация. В настоящее время более половины объемов потребления энергии (53,9% в 2003 г.) и выбросов CO₂ (52% в 2002 г.) приходится на страны с высокими доходами, где проживают всего 15,8% населения планеты; у России (2,26% населения) потребление энергии составляет 6,1% от мирового, а выбросов CO₂ — 5,9%. На другом полюсе — страны с низким уровнем дохода, где проживают 2343 млн человек (38,6% населения Земли): здесь потребляется всего 10,5% энергии, доля выбросов

не превышает 7,8%. Энергетический голод является одной из главных причин бедности граждан этих государств, вызывает чрезмерную нагрузку на пахотные земли, способствует быстрой вырубке лесов, обостряет угрозу экологической катастрофы.

Инерционный сценарий предполагает, что потребление ископаемого топлива будет увеличиваться, в результате его запасы истощатся, оно значительно подорожает, усилится тепловое загрязнение планеты, произойдут необратимые изменения климата.

3. Технологическая поляризация. В первые десятилетия XXI в. авангардные цивилизации (североамериканская, западноевропейская, японская) осуществляют крупномасштабное освоение шестого технологического уклада, что усилит их конкурентные преимущества на мировом рынке и увеличит размер мировой технологической сверхприбыли (квазиренды). В то же время страны с низким доходом до сих пор не имеют необходимых финансовых и трудовых ресурсов для освоения не только шестого, но и пятого, а во многих странах — и четвертого технологических укладов. Их технологическая отсталость, как и отставание по уровню производительности труда от развитых стран, неуклонно возрастает. Мощные ТНК используют эти конкурентные преимущества для того, чтобы, опираясь на механизмы ВТО и других международных экономических организаций, взять под полный контроль экономику развивающихся стран.

4. Экономическая поляризация. Пропасть между богатым меньшинством и бедным большинством государств и цивилизаций углубляется и расширяется год от года. Глобализация по неолиберальной модели способствует этому процессу. В 2004 г. разрыв по уровню валового внутреннего дохода на душу населения между странами с высокими доходами (1004 млн человек) и низкими доходами (2342 млн человек) по текущему валютному курсу достиг 63,3 раза. Размеры официальной помощи беднейшим государствам планеты (в 2004 г. — 14 долларов на человека в год, в том числе в странах Африки южнее Сахары — 21 доллар ежегодно) не сравнимы с реальной потребностью в ресурсах. Пря-

мые инвестиции, осуществляемые ТНК, в большей мере отвечают их корыстным интересам. Невероятный разрыв между богатыми и бедными странами и цивилизациями достался человечеству в наследство от индустриального общества и остается главной проблемой начала XXI столетия. Если эта тенденция не будет переломлена, технологический и энерго-экологический кризисы будут нарастать, то неравновесие усилится и затяжной экономической кризисы, который охватит большую часть планеты, окажется неизбежным.

5. Геополитическая поляризация. Она выражается в стремлении сильнейшего на данный момент государства планеты, США, сформировать под своим владычеством первую в истории глобальную империю и установить на планете принципы однополярного мироустройства. Разумеется, подобные намерения США вызывают активное противодействие во всем мире, особенно в мусульманской и китайской цивилизациях, осознавших свою силу, создают питательную почву для развития международного терроризма и в перспективе — для столкновения цивилизаций. Хотя новая мировая война вряд ли возможна, однако нельзя исключить вероятности, что оружие массового уничтожения попадет в руки террористов, а это приведет к тяжелым последствиям в глобальном масштабе.

6. Поляризация духовной сферы. В последние десятилетия она проявляется все более отчетливо: возрастает разрыв в научном и образовательном потенциале между богатыми и бедными странами, возникают конфликты на этнической и религиозной почве, обостряется угроза потери разнообразия культур, систем нравственных и цивилизационных ценностей в результате коммерциализации телекоммуникационной сферы, средств массовой информации. В 2004 г. в странах с низкими доходами из каждой 1000 человек только у 11 были персональные компьютеры, а 24 человека пользовались интернетом, тогда как в развитых странах эти показатели равнялись соответственно 574 и 545 человек (в России 132 и 111 человек).

Все приведенные цифры наглядно доказывают: сохранение нынешних тенденций и воплощение в жизнь инерционного сценария в долгосрочной перспективе приведет к поля-

ризации и расколу глобальной цивилизации на две неравные части — процветающего меньшинства и беднейшего большинства, что таит в себе реальную опасность глобально взрыва, который может уничтожить все человечество.

Инновационно-прорывной сценарий. Само осознание опасности и тупиковости инерционного движения служит залогом того, что научная, политическая и деловая элита цивилизаций сумеет выработать и реализовать на практике систему эпохальных и базисных инноваций, которые в своей совокупности переломят сложившуюся траекторию развития цивилизаций, позволят выбрать новую систему приоритетов и совершить переход к гуманистически-ноосферной постиндустриальной цивилизации.

Решающее слово здесь остается за учеными, научной элитой. Именно ее представители способны в полной мере оценить грядущие опасности инерционного движения и выработать системную и одновременно реалистическую концепцию, которая позволит изменить негативные тенденции, использовать потенциал инновационного прорыва, определить стратегию и механизмы его осуществления. Для этого придется отказаться от неолиберальных догм и выработать новую парадигму, опирающуюся на наследие великих умов прошлого. И хотя престиж науки в последние годы заметно снизился, но слово ученых остается очень весомым. Чтобы доказать это, приведем лишь один пример: разработанный под руководством Н. Н. Моисеева сценарий «ядерной зимы» доказал политикам, что мир стоит на краю пропасти, и человечество вступило на путь разоружения¹.

Концепцию инновационного прорыва должны пропагандировать **общественные и политические деятели и государственные руководители**, чувствующие свою ответственность перед прошлыми, настоящим и будущими поколениями жителей планеты. Их долг — выработать и реализовать долгосрочную национальную и глобальную стратегию, позволяющую преодолеть нарастающие угрозы и воплотить в жизнь инновационно-прорывной сценарий. Сделать это будет не-

¹ Моисеев Н. Н. Быть или не быть... человечеству? М., 1999.

возможно, если в работу не включится стратегически ориентированная деловая элита, представители которой владеют большей частью мировых капиталов и инвестиций, если ТНК, являющиеся главной экономической силой планеты, не будут действовать, ориентируясь на гуманистические и ноосферные принципы. Следовательно, условием реализации инновационно-прорывного сценария является целенаправленное *партнерство представителей науки и образования, политической и деловой элиты, всего гражданского общества*. Для этого в свою очередь необходимо расширять диалог цивилизаций, институтов, которые представляют и координируют их деятельность¹.

Рассмотрим в том же порядке **факторы и механизмы реализации инновационно-прорывного сценария.**

1. Демографический фактор. С феноменом депопуляции человечество неоднократно сталкивалось и в прошлом. Обычно численность населения снижалась на последней фазе жизненного цикла цивилизации или из-за грандиозных катастроф либо эпидемий. Однако до сих пор депопуляцию всякий раз удавалось преодолеть. Что же ждет человечество в будущем? Если по низкому варианту прогноза ООН численность населения Земли начнет сокращаться с 2045 г. и составит к 2050 г. 7,7 млрд человек, то по высокому варианту население Земли к 2050 г. вырастет до 10,6 млрд человек. В России в 2050 г. численность населения снизится до 92,4 млн человек по низкому варианту и до 134,6 млн человек по высокому варианту.

Однако чтобы высокий вариант стал реальностью, необходимо вести научно обоснованную, активную и дифференцированную (избирательную) национальную и глобальную демографическую политику. Ее основными целями являются стимуляция рождаемости в странах, подверженных депопуляции, и, наоборот, ограничение роста рождаемости в странах и цивилизациях, страдающих от перенаселения. Очень важным моментом здесь является точная и безболезненная корректировка системы нравственных ценностей, опирающихся

¹ Яковец Ю. В. Глобализация или взаимодействие цивилизаций. 2-е изд. М.: Экономика, 2003.

на религиозные воззрения. Распространение сексуальной революции, увеличение числа однополых браков усиливают депопуляцию. В странах, где она нарастает, необходима серьезная государственная поддержка материнства и детства. Следует учитывать, что в такой деликатной области одни только административные меры будут безрезультатны, мало того, могут даже повредить. Поэтому надо стараться задействовать силы самого гражданского общества для того, чтобы укрепить институт семьи как основной ячейки общества, первоосновы цивилизации.

2. Природно-экологический фактор. Только выровняв демографический дисбаланс на планете, обеспечив технологический переворот и изменив структуру экономики в пользу высокотехнологичных производств, можно замедлить процесс истощения природных ресурсов и уменьшить объемы выбросов в окружающую среду. Тем самым будут созданы предпосылки для перехода к ноосферному типу цивилизации, для гармоничной коэволюции природы и общества, на чем настаивали выдающиеся мыслители XX в. — В. И. Вернадский и Н. Н. Моисеев.

Становление постиндустриального ноосферного экологического способа производства — процесс сложный и мучительный, он растянется на несколько десятилетий, чтобы пройти его, в первую очередь надо будет преодолеть глобальный энергоэкологический кризис, захлестнувший планету. Сделать это можно, если удешевить и распространить как можно шире природосберегающие, экологически чистые технологии, использовать альтернативные воспроизводимые источники энергии. Удельный вес их пока незначителен, однако тот факт, что в США, ЕС, Японии уже приняты программы развития водородной энергетики и других альтернативных источников энергии, что свидетельствует о начале очередной энергетической революции, способной изменить положение в глобальном энергосекторе. Первые ощутимые ее плоды могут появиться уже в 2020-х годах.

Энергетическая революция в первую очередь захватит авангардные страны, спрос на ископаемое топливо сократится, соответственно уменьшатся доходы стран — экспор-

теров нефти и газа. Положение стран и цивилизаций, не обладающих собственными запасами энергоресурсов и не способных освоить достижения высокотехнологичной энергетической революции, заметно ухудшится. Мировое сообщество должно будет помочь этим странам и совместными усилиями преодолеть энергоэкологический кризис. Основные способы и методы оказания такой помощи, являющейся формой партнерства цивилизаций, обрисованы в документах Всемирной встречи в верхах по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (август – сентябрь 2002 г.) и договоренностях участников встречи «группы восьми» в Санкт-Петербурге (июль 2006 г.).

3. Технологический фактор. Он играет решающую роль в инновационном прорыве, в реализации очередной научно-технической революции, в становлении постиндустриального технологического способа производства и его первой стадии — шестого технологического уклада. В авангардных странах уже сейчас активно разрабатываются и осваиваются первые поколения этого уклада по основным направлениям (глобальные информационные сети, нанотехнологии, водородная энергетика и др.). В ближайшие десятилетия в эти отрасли будут делаться крупномасштабные инвестиции, что позволит уже к концу 2020-х годов получить ощутимые результаты: сократятся объемы энергопотребления и выбросов вредных веществ в атмосферу, возрастет размер инновационной сверхприбыли (технологической квазиаренты).

Однако в небогатых, а тем более в бедных странах процесс модернизации технологической базы растянется на многие десятилетия. Чтобы сократить технологическое отставание этих государств, надо объединить усилия всех развитых стран. Это одно из ключевых направлений партнерства цивилизаций. В рамках ООН должна быть разработана долгосрочная программа технологической модернизации развивающихся стран, создан (вероятно, под эгидой ПРООН) особый глобальный технологический фонд для финансирования проектов в этой области. Средства в него можно собирать за счет отчислений части мировой технологической квазиаренты (своего рода налог при экспорте высокотехнологичной продук-

ции, машин и оборудования, вооружений). Кроме того, необходимо организовать подготовку кадров, способных эффективно эксплуатировать технологии новых поколений. Это позволит осуществить инновационный прорыв в глобальных масштабах, сблизить уровень технологического развития авангардных и отстающих стран на основе партнерства цивилизаций. То, что такая стратегия возможна и эффективна, доказывает опыт новых индустриальных стран Азии, в сравнительно короткие исторические сроки сумевших преодолеть отставание в сфере развития технологий. Необходимо обобщить и использовать этот опыт при разработке и внедрении глобальной инновационно-технологической стратегии.

4. Экономический фактор. Конечным результатом внедрения глобальной стратегии инновационного прорыва станет сближение уровней экономического развития и выравнивание структуры экономики богатых и бедных стран и цивилизаций. Для этого необходимо, чтобы в течение длительного времени темпы развития экономики бедных стран в 1,5–2 раза превышали среднемировые. Это станет возможным лишь в том случае, если развитые государства помогут им, организовав крупномасштабный приток инвестиций и передовых технологий. Мировому сообществу следует взять на вооружение и опыт Китая: в течение четверти века среднегодовые темпы прироста ВВП этой страны не падают ниже 9–10%, а уровень благосостояния граждан ежегодно повышается на 5–6%.

Однако нужно ясно понимать, что осуществить глобальную инновационно-прорывную стратегию невозможно, если по-прежнему будет делаться ставка на неолиберальную модель глобализации, поддерживаемую Международным валютным фондом и ВТО, если ТНК и международные финансовые центры будут бесконтрольно властвовать над миром, как это происходит сегодня. Необходимо выработать новую модель глобализации, ориентированную на глобальное устойчивое развитие и сокращение разрыва между богатыми и бедными странами, и реализовать ее с помощью ООН и других институтов глобального гражданского общества. Создать условия для внедрения такой модели можно,

если ввести глобальное антимонопольное законодательство, установить контроль за деятельностью ТНК в любом уголке земного шара и изымать значительную часть их сверхприбылей на пользу всему международному сообществу. Разумеется, преодолеть сопротивление владельцев ТНК, высших чиновников правительств и международных организаций и перераспределить потоки сверхприбылей, направив их на помощь бедным странам, будет непросто. Но иного способа обеспечить глобальную экономическую устойчивость и преодолеть пропасть между богатыми и бедными странами просто нет. Россия вместе с Китаем и Европейским союзом могла бы стать инициатором формирования концепции нового мирового экономического порядка, обеспечивающего глобальное устойчивое развитие и использование преимуществ глобализации всеми странами. На это указывают нобелевский лауреат по экономике Дж. Стиглиц и Э. Чарлтон в своей новой работе «Справедливая торговля для всех»¹.

5. Геополитический фактор. Рекордно высокие темпы экономического роста во всем мире в 1950–1970-е годы подхлестывали противоборство двух мировых систем, гонку вооружений в период холодной войны, стремление развивающихся стран получать финансовую поддержку великих держав в обмен на политическую лояльность.

Надежды на то, что после окончания холодной войны и демилитаризации экономики высвободятся ресурсы для экономического роста и повышения благосостояния народов, не оправдались. Это убедительно показал опыт России и других постсоветских стран, когда в результате демилитаризации был частично разрушен оборонно-промышленный комплекс, а затяжного глубокого кризиса избежать не удалось. С начала XXI в. гонка вооружений возобновилась. Мало того, теперь в ней используются все достижения новой военно-технической революции, что не только сдерживает развитие гражданского сектора мировой экономики, но и усиливает

¹ Стиглиц Дж., Чарлтон Э. Справедливая торговля для всех. Как торговля может содействовать развитию. Предисловие Б. Н. Кузька, Ю. В. Яковца. М.: Весь мир, 2006.

опасность столкновения цивилизаций, а также поляризацию в геочивилизационном пространстве. Негативное развитие событий усиливается стремлением военно-политических кругов США установить свое господство на принципах монополярного мира, что вызывает естественную ответную реакцию других стран и цивилизаций, ограничивая возможность глобального инновационного прорыва.

Благоприятной геополитической средой для глобального устойчивого развития, преодоления технологической и экономической поляризации может быть становление многополярного мира, основанного на принципах диалога и партнерства цивилизаций, прекращение нового витка гонки вооружений, становление гуманистически-ноосферной модели глобализации.

Эпохальными инновациями в этой сфере в первой половине XXI в. могут стать:

- ▶ выработка механизмов сотрудничества и партнерства цивилизаций для решения острейших мировых проблем XXI в., предупреждения и улаживания межцивилизационных конфликтов;

- ▶ постепенная передача некоторых правомочий суверенных национальных государств на надгосударственный уровень — цивилизационным объединениям типа ЕС и глобальным организациям типа ООН и ее институтов;

- ▶ постепенная трансформация ООН во всемирную конфедерацию государств и цивилизаций; с инициативой подобной трансформации выступили представители России на II Всемирном конгрессе по глобальной цивилизации (Нью-Йорк, ноябрь 2005); предложения членов российской делегации на этом конгрессе опубликованы в книге «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее»¹;

- ▶ формирование глобального законодательства, которое регламентировало бы вопросы сотрудничества государств и международных организаций в интересах и под контролем глобального гражданского общества и его институтов.

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. Будущее цивилизаций и геочивилизационные измерения. М.: ИНЭС, 2006. С. 111–116.

Понятно, что формирование новой модели геополитических отношений наталкивается на сильное противодействие правительств тех стран и владельцев ТНК, которые заинтересованы продолжать гонку вооружений и утвердить монополярный мир. Даже при благоприятном развитии событий построение и внедрение такой модели займет несколько десятилетий. Но другого пути нет: если сохранятся ныне действующие тенденции в геополитической сфере, глобальный инновационно-прорывной сценарий не будет реализован и человечество пойдет по тупиковому пути развития.

6. Социокультурный фактор. Согласно прогнозу П. А. Сорокина, конец XX — начало XXI в. ознаменуются переходом от преобладавшего на Западе в течение пяти столетий чувственного социокультурного строя к интегральному, основанному на гармоничном сочетании истины (науки), красоты (высокой культуры) и добра (гуманистической этики, религии). В последние десятилетия XX в. признаки разложения коммерциализованного чувственного строя, волна которого захлестнула постсоветские страны, были налицо. В момент своего последнего взлета он возобладавал в глобальном информационном пространстве. Однако уже сейчас формируются и укрепляются основы нового, интегрального строя, который преобразует сферу духовного воспроизводства и становится фундаментом для воплощения в жизнь глобального инновационно-прорывного сценария. Этот процесс находит выражение в следующем:

➤ разворачивается *научная революция*; формируется постиндустриальная научная парадигма, в которой приоритет отдан наукам о жизни, человеке и обществе; утверждается цивилизационный подход;

➤ происходит очередная *революция в образовании*; работникам этой сферы необходимо усвоить самим и передать молодому поколению новую научную парадигму, помогать адаптироваться к радикальным переменам в обществе, используя достижения современных информационных технологий и креативную педагогику;

➤ сохраняется и обогащается *культурное разнообразие*, национальное и всемирное культурное наследие, возрожда-

ется высокая культура, преодолевается влияние унифицирующей и обольняющей людей коммерциализованной антикультуры;

- возрождается *гуманистическая этика*, которая выдвигает на первый план творческие способности и толерантность человека, его ответственность перед коллективом и обществом, перед семьей — основой общества;

- повышается значение *религиозных институтов* и их ответственность за нравственное возрождение человека, преодоление религиозного фундаментализма, обеспечение диалога и сотрудничества мировых религий.

Становление интегрального социокультурного строя во всех его проявлениях предполагает сохранение разнообразия цивилизаций, культур, конфессий, развитие их диалога, сотрудничества и партнерства в решении проблем всего человечества.

7. Фактор циклов и кризисов. Развитие мировой экономики в первой половине XXI в. будет происходить на фоне смены долгосрочных (Кондратьевских) и сверхдолгосрочных (цивилизационных) циклов, кризисных потрясений переходной эпохи. Важнейшими событиями в этом процессе станут:

- смена индустриальной мировой цивилизации на постиндустриальную и обусловленная этим серия кризисов, которые охватят все сферы общества и все локальные цивилизации и радикально изменят облик мирового сообщества; период обострения кризисов, вероятно, затянется до середины наступившего столетия;

- распространение новых технологического, экономического и экологического способов производства и сопровождающие этот процесс долгосрочные кризисы;

- замена в первые десятилетия XXI в. пятого технологического уклада шестым, который будет определять конкурентоспособность продукции на мировых рынках в 2020–2050-е годы XXI в. При этом неизбежен очередной глубокий мировой технологический и экономический кризис, который придется на начало 2020-х годов (его предвестником стал информационный кризис 2001–2002 гг.);

- затяжной геополитический кризис, связанный с формированием нового мироустройства, основанного на диалоге и партнерстве цивилизаций, принципе многополярности;
- глубокий и длительный кризис духовной сферы, который завершится становлением интегрального социокультурного строя.

Все эти циклы и кризисы будут действовать взаимосвязанно, усиливая друг друга, порождая тугой узел противоречий. Человечеству необходимо распутать этот узел и найти надежные пути выхода из кризисных ситуаций. В такой ситуации существенно возрастают значение и ответственность науки, призванной определять пути и обосновать механизмы будущего развития общества.

2.3. Интегральная оценка перспектив развития мировой экономики и положения России в геоэкономическом пространстве

Институт экономических стратегий и Международный институт П. А. Сорокина – Н. Д. Кондратьева провели в 2005 г. ситуационный анализ и разработали прогноз развития мировой и локальных цивилизаций на основе геочивилизационной матрицы. Результаты исследования опубликованы в книге Б. Н. Кузика и Ю. В. Яковца «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее»¹. В процессе работы была дана экспертная оценка важнейших факторов динамики общества с учетом их значимости в баллах: экономический и социокультурный (духовная жизнь) факторы оценены в 20 баллов, а демографический, природно-экологический, технологический и геополитический — в 15 баллов каждый. Оценки выставлялись как относительно мира в целом, так и по группам цивилизаций (Европы и севера Евразии, Азии и Африки, Америки и Океании) одновременно по двум сценариям — инерционному и инновационно-прорывному. Результаты

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 2. Будущее цивилизаций и геочивилизационные измерения. Гл. 18. М.: ИНЭС, 2006.

Таблица 2.5

Интегральная оценка динамики мировой и локальных цивилизаций на основе геодивизиационной матрицы, баллы

Высшая оценка — 100 баллов (А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1950	1970	1990	2000		2010	2020	2030	2050
Весь мир (глобальная цивилизация)	56	63	67	67	А	63	60	54	52
					Б	68	69	69	68
Цивилизации Европы и севера Евразии – в том числе евразийская цивилизация	58	65	65	59	А	59	57	55	54
					Б	62	64	65	68
Цивилизации Азии и Африки	48	57	63	65	А	61	58	52	48
					Б	67	67	65	64
Цивилизации Америки и Океании	70	74	76	77	А	72	67	64	59
					Б	78	78	79	77

Источник: Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. М.: ИНЭС, 2006. С. 325.

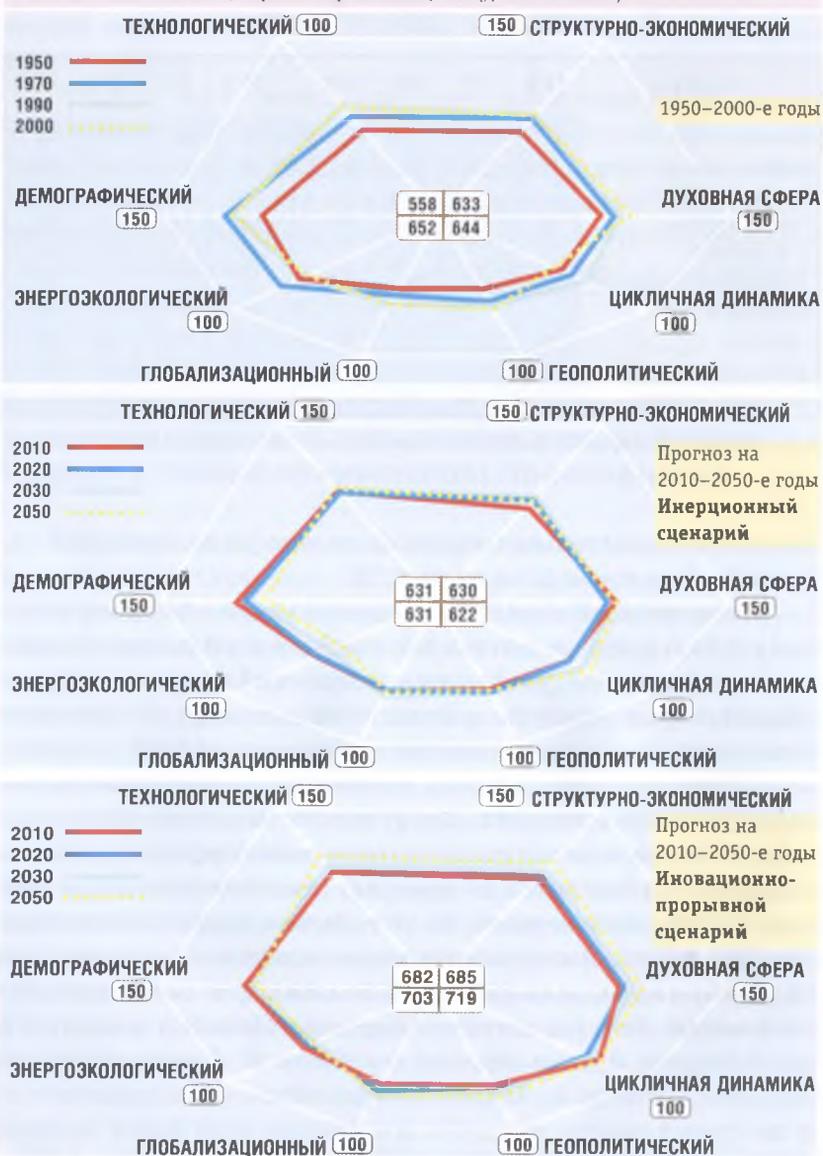
оценки применительно к прогнозу на первую половину XXI в. приведены в табл. 2.5 и на рис. 2.2.

Инерционный сценарий предполагает, что в первой половине XXI в. будут нарастать демографический и энергоэкологический кризисы, увеличится технологический и экономический разрыв между цивилизациями, процесс глобализации будет идти на основе неолиберальной модели, а ТНК по-прежнему будут неподконтрольны глобальному гражданскому обществу в своих действиях. В результате геополитические противоречия, междивизиационные и межконфессиональные конфликты обострятся до предела, столкновение цивилизаций станет неминуемым. Если события будут развиваться именно так, то снизится интегральная оценка не только глобальной цивилизации (с 67 до 52 баллов), но и локальных цивилизаций. Так, показатели Америки и Океании упадут с 77 до 59 баллов, Азии и Африки — с 65 до 48, Европы и севера Евразии — с 59 до 54 баллов, а евразийская цивилизация так и не сумеет выйти из глубокого кризиса (снижение оценки с 48 до 46 баллов).

Рисунок 2.2 Интегральная оценка динамики мировой экономики на основе геоцивилизационной матрицы

Факторы: 1 — демографический (до 150 баллов); 2 — энергезкологический (до 100 баллов); 3 — технологический (до 150 баллов); 4 — структурно-экономический (до 150 баллов); 5 — глобализационный (до 100 баллов); 6 — геополитический (до 100 баллов); 7 — фактор духовной сферы (до 150 баллов); 8 — фактор циклической динамики (до 100 баллов)

В центре: интегральная оценка (до 1000 баллов)



Источник: Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования. М.: ИНЭС, 2006. С. 47.

Принципиально иная картина сложится, если человечество сумеет реализовать **инновационно-прорывной сценарий** своего развития. Его основными целями являются глобальный технологический переворот, смягчение демографического и преодоление энергоэкологического кризисов, существенное сокращение технологического и экономического разрыва между богатыми и бедными странами на основе диалога и партнерства цивилизаций, освоение достижений научной и образовательной революций, сохранение разнообразия культур и религий. Однако и при этом сценарии сохранят свое действие демографические ограничения, поэтому существенного повышения оценки глобальной цивилизации, а также цивилизаций Америки и Океании не ожидается. При этом сценарии евразийская цивилизация выйдет из кризисного состояния и превзойдет уровень 1990 г. (ее интегральная оценка возрастет с 48 до 64 баллов), однако не сумеет достичь уровня глобальной цивилизации (68 баллов) из-за демографических и экологических ограничений. Интегральная оценка цивилизаций Европы и севера Евразии также увеличится (с 59 до 68 баллов), но лидирующие позиции сохраняют за собой цивилизации Америки и Океании (77 баллов).

Приведенные оценки не являются минимально и максимально возможными показателями. Реальная траектория развития глобальной цивилизации может пролегать как между двумя названными сценариями, так и за их пределами в зависимости от того, насколько четко глобальное сообщество осознает опасность движения по инерционному пути и сможет ли оно на согласованно и на взаимовыгодной основе осуществить инновационный прорыв, а также оказать помощь отстающим странам и цивилизациям.

Рассмотрим подробнее тенденции и перспективы развития мировой экономики на основе утраченной геоцивилизационной матрицы, включающей оценку восьми факторов (табл. 2.6).

При рекордном за всю историю человечества увеличении численности населения мира (в 2,4 раза за полвека) среднегодовой прирост снизился с 2,1% в 1960-е годы до 0,6%

Таблица 2.6 Тенденции динамики мировой экономики

Показатели	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950
Численность населения, млн чел.	2507	3050	3700	4400	5235	6000	239
Среднегодовые темпы прироста, % к предыдущему периоду		1,8	2,1	1,4	0,6	0,6	50
Число занятых, млн чел.	1088	1328	1594	1883	2148	2490	229
% к численности населения		44	43	43	41	41	95
Производительность труда, ВВП в ценах и по ППС 2000 г. на одного занятого, тыс. долл.	6,9	9,3	12,1	14,4	16,8	18,7	271
% к предыдущему периоду		134	130	119	117	111	—
Мировой ВВП в ценах и по ППС 2000 г., млрд долл.	7555	12 305	19 270	27 105	36 055	46 580	643
Среднегодовые темпы прироста, %		9,0	4,6	3,5	2,9	2,6	113
Товарный экспорт в ценах и по ППС 2000 г., млрд долл.	775	1280	2435	3935	5985	9040	1166
% к ВВП	10,0	10,5	12,0	14,5	16,5	19,5	190

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет. М.: Экономистъ, 2003. С. 497, 503, 529, 539, 596.

в 1990-е (в 3,5 раза); эта тенденция сохранится и в будущем. Количество занятых во всем мире возросло, однако их доля в общей численности населения снизилась (с 43 до 41%) и будет медленно уменьшаться в дальнейшем. Объем ВВП в этот период увеличивался опережающими темпами — в 6,4 раза, что было обусловлено как увеличением общего числа занятых, так и ростом производительности труда (в 2,7 раза). Однако оба этих показателя к концу столетия заметно снизились, так как потенциал индустриального способа производства был в значительной мере исчерпан. Темпы прироста объемов ВВП в мире замедлились: с 5% в 1950-е годы и 4,6% в 1960-е до 2,9% в 1980-е и 2,6% в 1990-е.

Что касается влияния технологического фактора, то в первые десятилетия XXI в. оно будет еще довольно слабым, так как развитие пятого технологического уклада войдет в понижающую стадию. Но уже с 2020-х годов мож-

Таблица 2.7 Прогноз динамики мировой экономики на период до 2030 г.
(1990–2000 — в текущих ценах по данным Всемирного банка, прогноз — в ценах 2004 г.)

Прогноз: А — инерционный сценарий;

Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1990	2000	2004		2010	2015	2020	2025	2030
Весь мир									
Объем ВВП, млрд долл.	21 736	31 493	41 290	А	48710	54900	63100	70300	81310
Среднегодовые темпы прироста, %				Б	49440	57300	67000	76200	92000
		2,9	2,5	А	2,8	2,4	2,8	2,2	2,8
				Б	3,1	3,0	3,2	2,6	3,8
Объем экспорта товаров, млрд долл.				А	11691	14247	17362	22010	22930
В % к ВВП	3475	6356	9145	Б	12875	16483	20318	24000	29110
	16,0	20,2	22,1	А	24,0	25,9	27,5	31,3	28,2
				Б	26,0	28,8	30,3	31,5	31,6
Страны с высоким доходом				А	37 710	41 470	46 450	50 770	57 190
Объем ВВП, млрд долл.	17 887	2497	32 900	Б	38 160	42 745	48 600	54 190	63 455
Среднегодовые темпы прироста, %				А	2,3	2,0	2,3	1,8	2,7
		2,7	2,0	Б	2,5	2,3	2,6	2,2	3,2
Объем экспорта товаров, млрд долл.				А	9295	9950	12 080	14 185	16 710
В % к ВВП	2850	4612	6673	Б	9160	11 540	14 095	17 630	19 670
				А	22	24	26	31	28
				Б	24	27	29	30,7	31
В % к миру	15,9	18,5	20,3	А	79,5	69,8	69,6	64,2	69,8
	82,0	76,2	73,0	Б	71,1	71,3	69,4	69,3	67,6
Россия									
Объем ВВП, млрд долл.				А	714	836	1002	1130	1390
В % к миру	516,8	251,1	581,4	Б	756	947	1197	1442	1930
	2,4	0,8	1,4	А	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
				Б	1,6	1,6	1,3	1,9	2,1
Среднегодовые темпы прироста, %				А	4,2	3,2	3,7	2,4	4,2
		-4,7	6,1	Б	5,4	4,6	4,8	3,8	6,0
Объем экспорта товаров, млрд долл.				А	293	393	431	452	514
В % к ВВП	40,4	105,2	183,5	Б	272	360	479	606	849
	7,7	41,9	31,6	А	41	47	43	40	37
				Б	36	38	40	42	44
В % к миру	1,2	1,7	2,0	А	2,5	2,8	2,5	2,1	
				Б	2,1	2,2	2,4		

Источники: World Development Indications Washington: The World Bank, 2002; World Development Indications Washington: The World Bank, 2006.

но ожидать, что рост производительности труда и объемов ВВП ускорится, так как в этот период начнется активное распространение шестого технологического уклада. В 2040–2050-е годы вновь возможно некоторое ухудшение этих показателей.

Представление о возможных макроэкономических показателях мировой экономики в период до 2030 г. при реализации двух основных сценариев дает *табл. 2.7*.

Можно предположить, что в ближайшие 20–30 лет мировая экономика будет развиваться с общим трендом к повышению, однако темпы роста останутся сравнительно невысокими (2,2–2,8% среднегодовых по инерционному сценарию и 2,6–3,8% по инновационно-прорывному). Причинами являются как сокращение доли занятых в экономике и обострение энергоэкологического кризиса, так и сравнительно низкая эффективность последних поколений техники пятого и первых поколений шестого технологических укладов. Темпы экономического роста будут замедляться в периоды очередных среднесрочных кризисов (в начале 2010-х и 2020-х годов). Второй из указанных периодов ознаменуется также сменой Кондратьевских циклов и технологических укладов, что спровоцирует затяжной экономический кризис.

Темпы роста ВВП будут различаться по трем группам стран, точно так же, как это происходило в последние 10–15 лет. Сравнительно низкий темп прироста ВВП в развитых странах приведет к тому, что их доля в мировом ВВП снизится, поэтому здесь кризис начала 2020-х годов будет особенно ощутимым. Экономика стран со средним и низким уровнем развития будет прогрессировать быстрее прежде всего за счет таких государств, как Китай и Индия, а доля этих групп стран в мировом ВВП вырастет. Однако, учитывая стремительное увеличение численности населения в бедных странах, при инновационно-прорывном сценарии разница в среднедушевых доходах практически не сократится, а при инерционном сценарии может даже возрасти, так как технологическое отставание бедных стран будет нарастать. Действия международного сообщества, направленные на то, чтобы уменьшить пропасти между бедными и богатыми странами,

вероятно, начнут давать эффект лишь к концу 2030-х годов, а к середине столетия, когда численность населения в бедных странах не будет увеличиваться столь быстро, то и ежегодные темпы прироста ВВП возрастут до 5–7%. Пример в этом отношении может показать Индия, пока еще входящая в группу стран с низкими среднедушевыми доходами.

Что касается России, то до 2010 г. темпы роста ее экономики скорее всего будут превышать среднемировые, а доля в мировом ВВП немного увеличится. Однако в дальнейшем под воздействием неблагоприятных демографического и технологического факторов прирост ВВП заметно сократится, особенно в периоды мировых кризисов, и доля России в мировом ВВП снизится до уровня 2004 г. (1,4%) по инерционному сценарию или чуть превзойдет его по инновационно-прорывному (1,6%). Уровень же докризисного 1990 г. (2,45%) так и останется недостижимым — слишком глубокой оказалась структурная деградация экономики в 1990-е годы. Отставание от мирового уровня по среднедушевым доходам сократится из-за депопуляции.

Подведем некоторые итоги. Контуры глобального экономического мироустройства, сложившиеся к концу XX в., до середины нынешнего столетия фактически не изменятся. Существенные перемены могут произойти после указанного периода, когда шестой Кондратьевский цикл и адекватный ему технологический уклад будут функционировать с полной отдачей. При этом вне поля прогноза остаются возможные неблагоприятные внешние факторы, такие как крупномасштабные природные катастрофы или военные столкновения.

Воздействие глобализации на экономическую динамику можно оценить по такому показателю, как экспортная квота — отношению объема экспорта к объему ВВП. Если в 1950–1980-е годы размер квоты увеличивался медленно, то с 1990-х начался быстрый его рост — с 16% в 1990 г. до 22,1% в 2004 г. Сильнее всего квота увеличилась в странах со средним уровнем развития — с 16,9 до 31,6% (прежде всего за счет Китая) и в бедных странах (с 11,6 до 17,2%). В странах с высокими доходами размер экспортной квоты

вырос в меньшей степени, поскольку эти государства не испытывают сильную зависимость от колебаний внешнего рынка. В СССР экспортная квота была в несколько раз меньше среднемировой, однако, когда страна стала развиваться на принципах рыночной экономики, размер квоты стремительно увеличился, в основном за счет наращивания объемов экспорта топлива. В 2001–2004 годах темпы прироста экспорта втрое превысили темп прироста ВВП, размер экспортной квоты в 2004 г. достиг 31,6% и продолжает расти. В такой ситуации Россия получает рекордно высокие накопления мировой топливной ренты, однако они практически не используются для инновационного обновления экономики, которая в результате попадает в опасную зависимость от конъюнктуры мирового топливного рынка. В перспективе можно ожидать, что темпы роста экспорта замедлятся, а его структура выровняется за счет сокращения доли топлива (сейчас оно занимает 50% от общего объема экспорта против 7% в среднем по миру) и увеличения доли готовых изделий (в 2004 г. этот показатель для России составлял 21 против 77% в среднем по миру). Однако возможно это лишь при условии, что страна изберет инновационно-прорывной сценарий своего развития. Нельзя также исключить, что положение России в гецивилизационном пространстве резко ухудшится в результате падения мировых цен на топливо или обострения геополитической ситуации. Позиции России до середины столетия останутся ни самыми лучшими, какой бы из сценариев развития ни был реализован. Однако только воплощение в жизнь инновационно-прорывного сценария позволит стране укрепиться на мировой арене за счет повышения технологического уровня производства товаров и услуг, их конкурентоспособности, а также путем диверсификации экспорта и импорта.

ГЛАВА 3

Оценка основных факторов и ограничений макроэкономической динамики России на основе цивилизационной матрицы

3.1. Система факторов и ограничений. Сценарии инновационно-технологической и структурной динамики экономики России и методология их оценки с использованием цивилизационной матрицы

При разработке прогноза инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на долгосрочную перспективу следует учитывать изменения основных факторов и ограничений, определяющих макродинамику. К числу неблагоприятных факторов и ограничений следует отнести:

► *демографический* — численность населения страны и количество занятых сокращается, нарастает депопуляция, расширяется миграционный поток; структура распределения занятых по воспроизводственным секторам непропорциональна: налицо недостаток профессиональных кадров в инновационно-прорывных отраслях;

► *природно-экологический* — увеличивается дефицит основных видов природных ресурсов, обеспеченность ими экономики снижается; усиливается загрязнение окружающей среды; возрастает число техногенных аварий и экологических катастроф;

► *производственный* — основные фонды быстро устаревают и медленно обновляются, высока степень их физическо-го и морального износа; объемы инвестиций в основной капитал недостаточны, во многих отраслях эти средства практи-

чески не направляются на инновации, что не позволяет производить конкурентоспособную продукцию;

► *технологический* — происходит технологическая деградация экономики, в ней преобладают устаревшие поколения техники и технологические уклады, что снижает конкурентоспособность продукции, особенно обрабатывающих отраслей;

► *внешнеэкономический* — стремительно возрастает степень вовлеченности экономики в мировую торговлю товарами и услугами; структура экспорта и импорта остается неблагоприятной — преобладает экспорт топлива и сырья и импорт готовой продукции; ТНК взяли под свой контроль многие отрасли национальной экономики;

► *циклический* — глубокие и длительные структурный и инновационно-технологический кризисы; смена фаз среднесрочных и долгосрочных (Кондратьевских) циклов происходит с запозданием; периодические кризисы мировой экономики наносят ущерб экономике России.

В то же время в прогнозном периоде существует несколько **благоприятных факторов** структурной и инновационной динамики, дающих России конкурентные преимущества в глобальной экономике:

► *энергосырьевой* — развитие экономики обеспечивают значительные запасы минеральных и иных природных ресурсов, от продажи которых страна получает значительную сверхприбыль, мировую ренту. Эти средства могут и должны быть направлены на модернизацию и структурную перестройку экономики, что позволит повысить ее конкурентоспособность;

► *научно-технический* — значительный (но быстро исчерпывающийся) фундаментальный задел в науке; эффективные технологии в оборонно-промышленном комплексе;

► *образовательный* — сравнительно высокий уровень образования и наличие квалифицированных кадров, которые можно привлечь для реализации ряда инновационных проектов;

► *геостратегический* — выгодное положение России между Востоком и Западом; возможность развивать взаимо-

выгодные внешнеэкономические связи и создавать международные транспортные коридоры.

Будущее российской экономики, ее положение в геоэкономическом пространстве зависит от того, в какой мере государству и бизнесу удастся эффективно использовать благоприятные факторы и конкурентные преимущества российской экономики и одновременно нейтрализовать неблагоприятные факторы и ограничения, преодолеть последствия глубочайшего кризиса 1990-х годов, совершить инновационный прорыв в технологии и экономику XXI столетия.

Долгосрочный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России исходит из **двух базовых сценариев развития событий**:

► *инерционного*, при котором сохранятся как благоприятные, так и неблагоприятные тенденции 1999–2005 гг.;

► *инновационно-прорывного*, ориентированного на внедрение базисных инноваций во всех сферах хозяйственной деятельности, на распространение пятого и освоение шестого технологических укладов, на повышение конкурентоспособности российской экономики и прогрессивные структурные сдвиги в ней.

Не исключено, что в реальности события будут развиваться не по одному из двух базовых, а по какому-либо промежуточному или даже экстремальному сценарию, однако прогнозировать их практически невозможно, поэтому данные сценарии, как правило, не рассматривались.

Результаты воплощения в жизнь того или другого основного сценария различаются между собой гораздо более отчетливо, чем итоги трех сценариев, предусмотренных долгосрочным (до 2015 г.) прогнозом Минэкономразвития. В этом прогнозе среднегодовые темпы прироста ВВП колеблются от 5% по базовому, умеренно-консервативному сценарию до 6,3–6,5% по инновационно-активному и 7,2% — по целевому сценарию, ориентированному на удвоение ВВП за десятилетие. Однако при сложившихся ныне ограничениях и неблагоприятных факторах эти сценарии представляются чрезмерно оптимистичными. В них не учитывается глубина структурного и инновационного кризисов, низкая конкурентоспособность агропродовольственного комплекса и обрабатывающей про-

мышленности, которая станет еще более очевидной после присоединения России к ВТО. Можно согласиться с предостережением авторов прогноза Минэкономразвития: «Переломным для развития экономики в ее современной структуре может стать период с 2009 по 2011 г. Именно в эти годы резко обозначатся барьеры, связанные с недостатком конкурентоспособности, мощностей и продуктов. Одновременно перестанут действовать защищающие внутренний рынок меры, предусмотренные на переходный период в рамках вступления в ВТО. Кроме того, вероятно существенное ухудшение мировой конъюнктуры. Если к этому времени зависимость экономики от экспорта топливно-сырьевых ресурсов в должной мере не сократится, неизбежной станет пауза роста. Она может сопровождаться значительными социальными издержками, которые будут усилены растущим дефицитом пенсионной системы»¹. К сожалению, это предупреждение не нашло отражения непосредственно в расчетах макропоказателей прогноза. Чрезмерно оптимистично выглядит оценка экспертами МЭРТ положения России в геоэкономическом пространстве: так, по целевому инновационному сценарию доля России в мировом ВВП по ППС повысится с 2,4% в 2004 г. до 3,5% к 2015 г., а денежные доходы россиян в долларовом эквиваленте увеличатся за тот же период в 4 раза². Вряд ли такие расчеты соответствуют действительности.

Мы исходим из того, что при **инерционном** сценарии в силу суммарного воздействия перечисленных выше неблагоприятных факторов темпы экономического роста существенно замедлятся (по сравнению с уровнем 2004–2005 гг.), а на рубеже десятилетий, когда весь мир захватит очередной экономический кризис, возможно абсолютное сокращение производства. При **инновационно-прорывном** сценарии, если произойдет радикальное инновационное обновление экономики и существенно улучшится ее структура, Россия сможет избежать столь резкого падения уровня производства, однако высоких среднегодовых темпов прироста ВВП можно будет добиться лишь после 2020 г.

¹ Экономика России: итоги и перспективы роста. М.: МЭРТ, 2006.

² Там же. С. 302.

Оптимистического сценария долгосрочного прогноза также придерживается академик **А. Г. Аганбегян**. Он считает возможным, что в течение трех десятилетий среднегодовой прирост ВВП будет составлять 6–7%. В таком случае по основным показателям Россия войдет в число развитых стран мира, авангард мировой цивилизации. В рейтингах экономического развития по такому показателю, как ВВП на душу населения, она переместится с нынешнего 53-го на 25–30-е место (то есть всего вдвое меньше, чем у США), а по объему ВВП — на 4–5-е место. Коренным образом изменится структура экономики: 75–80% ВВП займет сектор услуг, в том числе образование (10%), здравоохранение (15%), наука (5%). В 2–3 раза повысится доля потребительских товаров; ежегодно будет обновляться 10–15% активной части основных фондов; среднемесячный доход на душу населения возрастет со 150 до 1000 долл., разрыв между 10% самых богатых и самых бедных сократится до 5–6 раз¹.

Пессимистичные взгляды на будущее российской экономики выражены в разработанном Институтом экономики РАН под руководством академика **Л. И. Абалкина** прогнозе на период до 2025 г. В исследовании сделан вывод, что в 2010-х годах Россию ожидает серьезный спад производства и общий кризис экономики, предотвратить который возможно только путем радикального обновления основных фондов, причем основную роль в этом процессе должно сыграть государство² (табл. 3.1).

Прогноз Института народнохозяйственного планирования РАН, разработанный под руководством академика **В. В. Ивантера**³, выглядит более оптимистично (табл. 3.2).

Таблица 3.1 Среднегодовые темпы прироста ВВП, %
(прогноз Института экономики РАН)

Сценарий	2004–2010	2011–2015	2016–2025
Оптимистический	4–6	5–7	3–6
Пессимистический	–2 – +2	3–5	3–5

¹ Аганбегян А. Г. Социально-экономическое развитие России. М.: Дело, 2003.

² Стратегический ответ России на вызовы нового века. М.: Экзамен, 2004. С. 180.

³ Ивантер В. В., Кузык Б. Н. Будущее России: инерционное развитие или инновационный прорыв? М.: ИНЭС, 2005. С. 104.

Таблица 3.2 Среднегодовые темпы прироста ВВП, %
(прогноз Института народнохозяйственного планирования РАН)

Сценарий	2006–2010	2011–2015	2016–2020	2021–2025
Инерционный	3,8	3,4	3,0	2,6
Инновационно-инвестиционный	7,2	7,0	6,7	6,5

Для того чтобы дать максимально обоснованный прогноз социально-экономического развития на долгосрочную перспективу, рассмотрим перечисленные выше факторы и ограничения, используя методологию цивилизационной матрицы, которая обеспечивает количественную экспертную оценку основных факторов макроэкономической динамики.

Примем максимально благоприятную оценку всех указанных факторов за 1000 баллов и разобьем эти факторы на три группы со следующими оценками:

► первичные факторы и ограничения — 250 баллов, в том числе:

- ✓ демографические — 150 баллов;
- ✓ природно-экологические — 100 баллов;

► технико-экономические факторы и ограничения — 400 баллов, в том числе:

- ✓ технологические — 150 баллов;
- ✓ структурно-экономические — 150 баллов;
- ✓ внешнеэкономические — 100 баллов;

► внешние по отношению к экономике факторы и ограничения — 350 баллов, в том числе:

- ✓ социально-политические — 100 баллов;
- ✓ духовной сферы — 150 баллов;
- ✓ цикличности — 100 баллов.

Суммируя сводные по каждой группе факторов оценки, мы получим интегральную оценку воздействия основных факторов и ограничений на макроэкономическую динамику России в ретроспективе и перспективе.

3.2. Демографические и природно-экологические факторы и ограничения

3.2.1. Динамика численности населения и числа занятых

Сложившиеся в последние полтора десятилетия тенденции сокращения численности населения, увеличения среднего возраста, сокращения количества занятых на производстве станут главным ограничителем экономического роста в долгосрочной перспективе. При оценке этого фактора воспользуемся демографическим прогнозом ООН на период до 2050 г. (новейшей его версией, изданной в 2005 г.¹, а также демографическим прогнозом Росстата². Примем средний вариант прогноза ООН за инерционный сценарий, а средний вариант Росстата — за инновационно-прорывной, экстраполировав данные прогноза Росстата до 2030 г. Данные по количеству занятых в ретроспективе возьмем из Российского статистического ежегодника за 2005 г. Полученные результаты приведены в табл. 3.3. Рост числа занятых в 1998–2005 гг. обусловлен сокращением безработицы и увеличением притока мигрантов.

Из данных таблицы видно, что численность населения России в перспективе сократится: по сценарию А — на 22,5% к 2030 г. против 2005 г., по сценарию Б — на 7,3%. При этом опережающими темпами будет сокращаться численность трудоспособного населения — соответственно на 25 и 20%. Численность занятых в экономике уменьшится соответственно на 16,4 млн (25%) или на 3,5 млн (7%) человек. Профессиональная структура кадров не отвечает потребностям инновационного прорыва: стремительно сокращается число ученых, конструкторов, инженеров, техников, квалифицированных рабочих. За счет мигрантов этот разрыв невозможно перекрыть ни количественно (в будущем тех, кто хочет приехать в Россию на работу, скорее всего станет гораздо меньше, особенно после того, как будут осуществлены меры по легализации скрытой миграции), ни

¹ World Population Prospects. The 2004 Revision. New York: United Nations, 2005.

² Предположительная численность населения Российской Федерации до 2025 г. Статистический бюллетень. М.: Росстат, 2005.

Таблица 3.3 Прогноз динамики численности населения России и занятых до 2030 г. и оценка демографического фактора* (А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной)

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004	2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Численность населения, млн чел.	130,6	138,8	148,4	147,5	143,8	А 140,0 Б 140,2	133,1 136,7	125,3 132,7	113,6	96,9	87,1 92,3
% роста	100	106	106,9	99,4	97,5	А 97,3 Б 97,5	95,1 97,5	94,1 97,1			
% среднегодового прироста	0	0,6	0,7	-0,1	-0,3	А -0,4 Б -0,4	-0,5 -0,2	-0,5 -0,2			
Численность трудоспособного населения, млн чел.	74,1	83,7	84,0	86,2	90,3	А 87,4 Б 87,7	72,1 76,9	64,3 72,1	113	107,5	71 80
Численность занятых, млн чел.	64,0	73,3	75,3	63,8	66,4	А 63,0 Б 64,8	58,0 62,6	50,0 62,6	117,7	88,2	75,3 94,2
% роста	100	114,5	102,7	84,7	104,1	А 94,9 Б 97,5	92,1 96,6	86,2 100			
Миграционный прирост, тыс. чел.	-128	63	275	429	99	А 50 Б 240	50 541	50 510	—	36	51 515
Сводная оценка демографического фактора (max 150 баллов)	140	130	120	80	70	А 60 Б 65	50 60	45 57	86	58	64 81

* Здесь и далее в таблицах рост оценивается в процентах к предыдущему периоду. *Источники:* Российский статистический ежегодник. 2005 г. Стат. справочник. М.: Росстат, 2006; Предположительная численность населения Российской Федерации до 2025 г. Стат. бюллетень. М.: Росстат, 2005; World Population. Prospects. The 2004 Revision. N.Y.: UN, 2005.

качественно (подавляющую часть иммигрантов составляют низкоквалифицированные рабочие). В обозримой перспективе уменьшится доля россиян в общей численности жителей Земли, увеличится их средний возраст — с 35,1 года в 2000 г. до 49,3 года в 2050 г.

Сводная оценка демографического фактора за период 1970–1990 годов снизилась на 14%, а в 1990-е резко упала — на 40 баллов. Это падение продолжается и в фазе оживления (13% за 1999–2005 гг.) В перспективе до 2030 г. влияние этого фактора будет отрицательным при обоих сценариях, но в разной степени: при инерционном сценарии ухудшение на 36%, при инновационно-прорывном — на 19%.

Следовательно, *дефицит трудовых ресурсов, в первую очередь квалифицированных кадров для инноваций, станет главным ограничителем экономического роста и инновационного обновления экономики в период до 2030 г.* Государство уже начало принимать меры по стимулированию рождаемости, однако результат их проявится нескоро. Поэтому основным источником экономического роста должны стать крупномасштабное освоение трудосберегающих технологий и изменение структуры занятости – перераспределение занятых между воспроизводственными секторами. Необходимо сократить число занятых в торговле, ограничивая уровень торговой наценки (и соответственно транзакционных издержек), а также в сфере управления, оптимизируя численность госаппарата. Высвобождающиеся трудовые ресурсы следует направлять в инновационно-инвестиционный сектор экономики, особенно машиностроение, всеми силами привлекать в этот сектор молодежь, уделять большое внимание вопросам подготовки квалифицированных рабочих, конструкторов, исследователей, инженеров. Для этого придется изменить структуру профессионального образования, вести целенаправленный отбор и организовать профессиональное обучение прибывающих в страну мигрантов.

3.2.2. Природно-экологические факторы и ограничения

На экономический рост влияют две группы природно-экологических факторов: обеспеченность природными ресурсами (минеральными, земельными, лесными, водными), а также уровень загрязнения окружающей среды (вредные выбросы в атмосферу, сброс неочищенных сточных вод, образование твердых отходов) и затраты на ее охрану. Если в настоящее время и в ближайшей перспективе природно-экологические факторы благоприятствуют экономическому росту России, то в отдаленной перспективе они все больше будут его сдерживать, поскольку запасы природных ресурсов будут исчерпываться, а уровень загрязнения окружающей среды заметно возрастет (особенно при инерционном сценарии).

При составлении долгосрочных прогнозов очень сложно оценивать динамику и влияние всех составляющих природно-экологических факторов, поскольку самих этих составляющих очень много, а в их развитии зачастую выявляются противоречивые тенденции. Поэтому в данном случае целесообразно использовать метод интегральной экспертной оценки динамики природно-экологических факторов.

Методология такой оценки основана на нескольких основных положениях.

Максимально благоприятная оценка природно-экологических факторов принимается за 100 баллов, а сами факторы разбиваются на две группы со следующими оценками:

⇒ обеспеченность экономики природными ресурсами — 70 баллов, в том числе:

➤ энергоресурсы (запасы нефти, газа, угля) — 20 баллов;

➤ земельные ресурсы — 12 баллов;

➤ горнорудное сырье (руды черных и цветных металлов, рудное сырье для промышленности стройматериалов) — 10 баллов;

➤ лесные ресурсы — 10 баллов;

➤ водные ресурсы — 10 баллов;

➤ рекреационные ресурсы — 8 баллов;

⇒ состояние окружающей среды — 30 баллов, в том числе:

➤ загрязнение окружающей среды — 22 балла, из них:

✓ нарушение земель — 3 балла;

✓ сброс загрязненных сточных вод — 4 балла;

✓ загрязнение атмосферы выбросами стационарных источников и автотранспортом — 15 баллов;

✓ образование опасных отходов — 8 баллов.

Оценки выставляются по каждому периоду в ретроспективе и перспективе по каждой составляющей, затем суммируются по двум группам (природный фактор и экологический фактор) и выводится интегральная оценка в целом по природно-экологическим факторам и ее изменению по периодам (среднегодовые темпы изменения). Полученные показатели вносят коррективы в оцениваемые на основе других факторов показатели темпов роста ВВП, увеличивая или уменьшая их.

Таблица 3.4 Оценка изменения площадей пахотных земель в России

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Пашня, млн га	133,3	133,9	131,8	121,6	116,8	А Б	114,3	110,3	98,3	98,9	88,6	84,2
Увеличение или уменьшение, %	100	100,5	98,4	92,3	96,1	А Б	97,9	96,5	89,1			
Среднегодовой прирост, %						А Б						
Оценка (max 12 баллов)	12	12	11	10	10	А Б	9 9	7 8	6 8	92	91	60 80

Применим эту методику для экспертной оценки природно-экологических факторов в 1970–2005 г. и в перспективе до 2030 г. Прогнозные оценки даются в двух сценариях — инерционном (А) и инновационно-прорывном (Б), который предполагает активное использование ресурсосберегающих экологически чистых (или по крайней мере резко сокращающих вредные выбросы) технологий.

В обозримом будущем площадь пахотных земель будет и дальше сокращаться, хоть и не так быстро, как в кризисные 1991–1998 гг. (общая площадь пашни в 1991–2004 гг. сократилась на 14,9 млн га — на 11,3%). В случае реализации инерционного сценария, особенно после присоединения России к ВТО, импортная сельхозпродукция значительно потеснит российскую на рынке, а площадь пахотных земель еще сильнее сократится. В этих условиях оценка земельных ресурсов к 2030 г. снизится до 6 баллов. При инновационно-прорывном сценарии, если возрастет спрос на отечественную продукцию сельского хозяйства, размер пахотных земель может стабилизироваться, а в перспективе даже несколько возрасти за счет вовлечения в оборот части заброшенных ранее земель. В этой ситуации оценка возрастет до 8 баллов. В любом случае фактор земельных ресурсов будет ограничивать экономический рост, хотя и незначительно.

Энергоресурсы оказывают решающее влияние на динамику ВВП, в основном за счет того, что объемы их экспорта возра-

стают, как и цена на них во всем мире. Однако фактор энергоресурсов может стать и ограничителем роста экономики, как это произошло в конце 1980-х и в 1997–1998 гг., когда мировые цены на топливо резко упали. В перспективе значение этого фактора также будет противоречивым. С одной стороны, освоение новых крупных нефтегазовых месторождений Сибири, Дальнего Востока, Баренцева моря, а следовательно, увеличение объемов экспорта топлива будет способствовать ускорению роста ВВП. С другой — это потребует дополнительного привлечения трудовых ресурсов и инвестиций в энергосектор, что усилит энергосырьевой крен в структуре экономики и внешней торговли России, ее зависимость от колебаний конъюнктуры мировых рынков. Опасность такой ситуации станет очевидной, когда развитые страны начнут активно осваивать альтернативные источники энергии (в том числе водород и топливные элементы). В более отдаленной перспективе лучшие месторождения истощатся, что станет причиной значительного уменьшения доходов от экспорта энергоресурсов и отрицательно скажется на темпах роста ВВП.

Оценка динамики энергоресурсов в 1970–2005 гг. и прогноз до 2030 г. приведены в *табл. 3.5*.

Значимость энергоресурсов, а следовательно, и их интегральная оценка в ближайшем будущем возрастет, так как объемы их добычи и экспорта увеличатся, а цены на них останутся сравнительно высокими. Однако к 2030 г. оценка энергоресурсов снизится на 24% по инерционному сценарию и на 6% по инновационно-прорывному. В обоих случаях можно ожидать, что в отдаленной перспективе фактор энергоресурсов будет отрицательно влиять на рост ВВП.

Значение **горнорудного сырья** для черной и цветной металлургии, горнохимической промышленности и промышленности стройматериалов труднее оценить из-за отсутствия обобщающих статистических данных. Возьмем за основу имеющиеся сведения об объемах добычи товарной железной руды и распространим ее оценку (с определенной долей погрешности) на все горнорудное сырье (*табл. 3.6*).

В 2000 г. доля экспорта в производстве продукции черной металлургии составила 43%, цветной металлургии — 54%.

Таблица 3.5 Анализ и прогноз динамики энергоресурсов

А — инерционный сценарий;

Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004				1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004	
						2010	2020	2030				
Производство первичных энерго- ресурсов, млн т у. т.	861	1423	1857	1368	1699	А	1850	1770	1650	216	91,5	97,1
						Б	1800	1750	1700			
% роста	100	165,3	130,5	73,7	124,2	А	109	96	93			
						Б	106	97	97			
среднегодовой прирост, %		5,2	2,7	-3,7	3,7	А	1,7	-0,4	-0,7			
						Б	1,2	-0,3	-0,3			
Оценка (max 20 баллов)	14	16	18	15	17	А	19	15	13	128	94	76
						Б	19	18	15			
% прироста	100	114	112	75	113	А	112	84	81	143	101	76
						Б	112	95	89			

Таблица 3.6 Динамика добычи руды железной товарной

А — инерционный сценарий;

Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004				1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004	
						2010	2020	2030				
Руда железная товарная, млн т	66,5	92,4	107	76,2	97,1	А	95	90	80	161	91	82
						Б	97	95	90			
% роста	100	139	116	71	127,4	А	98	95	89			
Ежегодный прирост, %		3,3	1,5		3,0	Б	100	98	95			
Оценка (max 10 баллов)	7	8	9	7	8	А	8	7	5	129	89	62
						Б	8	7	6			

В этой отрасли также налицо значительная зависимость от конъюнктуры мировых рынков. Средняя экспортная стоимость руды и концентратов железных в 1995 г. составила 23,1 доллара, в 1999 г. — 14,8 доллара, в 2004 г. — 30,1 доллара за тонну; никеля необработанного — соответственно 3059, 5291 и 12 609 долларов за тонну; алюминия необработанного — 1520, 1154 и 1177 долларов за тонну. В перспективе ожидается, что лучшие запасы ряда руд цветных и черных металлов, горнохимического сырья будут исчерпаны, что будет сдерживать рост ВВП и снизит интегральную оценку горнорудного сырья.

Лесные ресурсы. В России расположены крупнейшие в мире лесные массивы, но часть из них — это тайга, весьма сложная в эксплуатации как источник сырья. Общий запас древесины в стране с 1990 по 1998 г. сократился с 81,9 до 80,7 млрд м³ (на 1,5%), к 2003 г. вырос до 82,1 млрд м³ (на 1,7%). Однако более точное представление о том, как используются в России лесные ресурсы, дают данные об экспорте древесины (табл. 3.7).

В годы кризиса эффективность использования лесных ресурсов резко снизилась. Объемы экспорта деловой древесины сократились почти в четыре раза, причем значительная ее доля идет на экспорт, а продукты переработки древесины замещаются импортом. В 2002 г. доля экспорта в производстве продукции лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности составила 28,3%, а доля импорта в потреблении этой продукции — 24,4%.

В связи с ускоренной вырубкой леса в освоенных районах Европейской части России, на юге Сибири и Дальнем Востоке в перспективе можно ожидать, что по инерционному сценарию оценка лесных ресурсов значительно снизится. Инновационно-прорывной сценарий предполагает, что их использование станет более эффективным за счет увеличения площадей посадки новых лесных массивов, углубления комплексности переработки древесины, сокращения потерь от пожаров, уменьшения объемов экспорта круглого леса и увеличения продуктов его переработки.

Таблица 3.7 Динамика экспорта древесины

А — инерционный сценарий;

Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004				1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004	
						А	Б	А				
Экспорт древесины, млн плотных м ³						А	120	140	86	37	91	134
						Б	130	150	170			
						А	107	117	107			
% роста	100	93	93	26	143	Б	116	115	113			
Оценка (маж 10 баллов)	9	9	8	4	5	А	5	4	4	89	62	80
						Б	5	6	6			

Таблица 3.8 Динамика использования пресной воды

А — инерционный сценарий;
Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Использование свежей воды						А	60	58	56	66	93	91
						Б	58	50	47			
из источников, км ³	99,8	96,2	66,2	66,9	61,5	А	98	97	97			
% роста	100	96	69	101	92	Б	94	86	94			
Оценка (max 10 баллов)	8	8	4	5	—	А	5	4	3	50	71	60
						Б	5	5	4			

Водные ресурсы. Россия обладает самыми большими в мире запасами пресной воды: ежегодные возобновляемые ресурсы речного стока достигают 4,3 тыс. км², объем забора воды из природных источников в 2004 г. составил 79 км³ (около 2% всех ресурсов). Оценка динамики использования водных ресурсов приведена в табл. 3.8.

Можно ожидать, что дефицит пресной воды в густонаселенных районах в обозримом будущем усилится, какой бы из сценариев ни стал реальностью. Однако использование ресурсосберегающих технологий по инновационно-прорывному сценарию позволит ослабить этот дефицит, особенно в производстве (где потребляется 65% пресной воды) и на хозяйственно-питьевые нужды (20,8%), где велики потери воды в устаревших системах водоснабжения и канализации городов.

Рекреационные ресурсы России значительны, но используются они весьма слабо. Обобщающих данных по этому виду ресурсов нет; косвенно их можно оценить по данным о числе мест в курортных организациях и организациях отдыха (табл. 3.9).

В 2004 г. доходы от экспорта туристских услуг составили 7,0 млрд долларов (3,4% экспорта), а затраты по импорту — 16,6 млрд (12,7% импорта). Многократно сократился внутренний туризм. При инерционном сценарии эти тенденции сохранятся, а при инновационном удастся значительно улучшить использование рекреационных ресурсов и в итоге достичь докризисного уровня 1990 г. — 6 баллов.

Таблица 3.9 Динамика числа мест в курортных организациях и организациях отдыха

А — инерционный сценарий;

Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1970	1980	1990	1988	2004		2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Число мест, тыс.	720	1135	1299	754	796	А	850	960	1120	180	61	141
						Б	1210	1210	1450			
% прироста	100	158	114	58	106	А	107	113	117			
						Б	152	100	120			
Оценка (max 10 баллов)	5	6	6	3	3	А	3	4	4	120	50	133
						Б	4	556	4			

Сводная оценка по природным ресурсам. Полученные оценки по отдельным составляющим природного фактора позволяют вывести сводную оценку по природному фактору (табл. 3.10).

В 1970–1980-е годы вовлечение в производство дополнительных запасов естественных ресурсов (в том числе богатейших нефтегазовых месторождений в Западной Сибири) стало важным фактором экономического роста; сводная оценка вклада природного фактора выросла. В период кризиса этот показатель, напротив, резко упал (в среднем на 5,4% в год в 1991–1998 гг.). В период оживления экономики 1999–2004 годы природный фактор (особенно энергетический) вновь стал одним из двигателей экономического прогресса (1,9% среднегодового прироста). Эта тенденция сохранится, вероятно, до 2010 г. (повышение оценки с 48 до 51–52 баллов). Однако в дальнейшем по обоим сценариям природный фактор превратится в ограничитель экономического роста: по инерционному сценарию его оценка снизится с 51 балла в 2010 г. до 36 баллов в 2030 г. (на 31%), по инновационно-прорывному — с 52 до 48 баллов (на 8%). Это ограничение придется компенсировать за счет других факторов экономического роста.

Динамика экологического фактора. Рассмотрим теперь динамику экологического фактора и его влияние на экономический рост. Для экологических составляющих оценка обратная: чем ниже величина показателя, тем выше оценка (табл. 3.11).

Таблица 3.10 Сводная оценка природного фактора, баллы

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004				1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004	
						2010	2020	2030				
Земельные ресурсы	12	12	11	10	10	А	9	7	6	92	91	60
						Б	9	8	8			80
Энергоресурсы	14	16	18	15	17	А	19	16	13	128	94	76
						Б	19	18	16			94
Горнорудное сырье	7	8	9	7	8	А	8	7	5	129	89	62
						Б	8	7	6			75
Лесные ресурсы	9	9	8	4	5	А	5	4	4	89		80
						Б	5	6	6			120
Водные ресурсы	7	8	8	4	5	А	5	4	3	114		60
						Б	5	5	4			80
Рекреационные ресурсы	5	6	6	3	3	А	3	4	5	120		167
						Б	4	6	8			267
Сводная оценка (max 70 баллов)	54	59	60	43	48	А	51	42	36	111	80	75
						Б	52	50	48			100
% роста	100	109	102	72	112	А	106	82	86			20
						Б	108	96	96			

Таблица 3.11 Динамика показателей загрязнения окружающей среды
 А — инерционный сценарий;
 Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1980	1990	1998	2004				1990 к 1980	2004 к 1990	2030 к 2004	
					2010	2020	2030				
Нарушение земель, тыс. га	104	119	59	59	А	61	63	70	114	50	119
					Б	57	55	50			85
Сброс загрязненных сточных вод, млрд м ³	12*	27,8	22,0	18,5	А	18	17	15	232	68	81
					Б	17	14	12			65
Выбросы загрязненных веществ в атмосферу, млн т	42,3*	55,1	30,5	34,7**	А	37	42	48	130	63	138
					Б	33	30	27			78
Образование опасных отходов, млн т	—	83,3*	107,1	143,2	А	150	170	190	—	171	133
					Б	141	110	90			63
Оценка экологических составляющих (max 30 баллов)	17	15	22	21	А	19	16	14	88	140	67
					Б	20	22	24			114

* 1985 г. ** 2003 г.

В 1980-е годы некоторые показатели состояния окружающей среды улучшились в результате проведения активной экологической политики. В период экономического кризиса уровень загрязнения окружающей среды также снизился, что было уже вызвано резким сокращением объемов промышленного и сельскохозяйственного производства. Однако в фазе оживления экономики начиная с 1999 г. состояние экологии вновь ухудшилось. Можно ожидать, что при инер-

Таблица 3.12 Сводная оценка динамики природно-экологических факторов (Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Сводная оценка	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Природные факторы (max 70 баллов)	60	63	67	43	48	А	51	42	36	68	72	75
						Б	52	49	48			100
Экологические факторы (max 30 баллов)	79	17	15	12	21	А	19	16	14	129	140	67
						Б	20	27	24			114
Природно-экологические факторы (max 100 баллов)	79	80	82	65	69	А	70	58	50	104	84	72
						Б	72	76	72			104

ционном сценарии эта тенденция сохранится и к 2030 г. сводная оценка экологического фактора снизится. Напротив, реализация сценария инновационного прорыва, освоение и распространение экологически чистых технологий пятого, а затем и шестого укладов позволят улучшить экологические показатели.

Интегральный показатель природно-экологической динамики можно получить, суммировав оценки по двум группам составляющих (табл. 3.12).

На основе этих данных можно сделать определенные выводы. Если до 1990 г. природно-экологические факторы способствовали экономическому росту, так как в производство вовлекались все новые природные ресурсы, а государство принимало серьезные меры по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, то после начала неолиберальных рыночных реформ и резкого сворачивания экологических программ вектор этого фактора изменился — он способствовал падению ВВП. При этом ухудшение использования природных ресурсов частично компенсировалось снижением степени загрязнения окружающей среды.

Но как только экономика России оживилась, значение природно-экологических факторов вновь возросло, и оно, видимо, сохранится до 2010 г. Однако в дальнейшем этот фактор все сильнее будет тормозить развитие страны, особенно при реализации инерционного сценария.

Предложенная методология оценки динамики и воздействия на экономическое развитие совокупности природно-экологических факторов позволяет оценить их, исходя из имеющихся статистических данных, дополненных оценками специалистов. Вместе с тем отчетливо выявляются колебания значимости и направленности действия природно-экологических факторов по разным фазам экономического цикла и различным сценариям прогноза.

3.3. Технологические и экономические факторы развития

3.3.1. Динамика технологического уровня экономики

Конкурентоспособность экономики зависит от ее технологического уровня, от того, являются ли прогрессивные поколения техники и технологические уклады преобладающими. Технологический уровень экономики в свою очередь определяется тремя факторами: качеством используемых в производстве ресурсов (трудовых, материальных, интеллектуальных, основных фондов), производимой продукции и систем управления экономикой — как государственной, так и корпоративной.

Прогноз развития технологического фактора строится на основе оценки среднего технологического уклада по экономике в целом. При этом реликтовые уклады, имеющие незначительный удельный вес, принимаются за единицу, а следующие уклады — по их порядковому номеру. Результаты произведенной оценки приведены в *табл. 3.13*.

В 1950–1960-е годы технологический фактор стал главным двигателем экономического прогресса страны и позволил приблизиться к развитым странам. Однако уже с конца 1970-х годов в авангардных странах началось активное распространение пятого технологического уклада, что позволило им быстро уйти вперед. В дальнейшем, в 1990-е, в России началась технологическая деградация экономики, был практически разрушен военно-промышленный комплекс (где осваивались технологии пятого уклада), серьезно пострадали машиностроение и легкая

промышленность. Значительно увеличилась доля третьего и реликтовых укладов в сельском хозяйстве и торговле. В результате отставание от развитых стран возросло с 10 до 27%, а технологический уровень экономики России оказался на 8% ниже среднемирового (тогда как в 1975 г. он превышал его на 13%, в 1990 г. — на 9%).

При реализации инерционного сценария, хотя технологический уровень экономики и возрастет к 2030 г. на 14%, однако отставание как от развитых стран, где в 2020-е годы возобладает шестой технологический уклад, так и от мира в целом сохранится примерно на нынешнем уровне. Это станет дополнительным фактором, тормозящим экономическое развитие страны, и усугубит негативное влияние демографического и природно-экологического факторов, что станет причиной критического падения конкурентоспособность отечественной продукции. Если же государственная и корпоративная стратегия будет ориентирована на инновационный прорыв, на освоение и распространение последних поколе-

Таблица 3.13 Прогноз динамики технологического уровня экономики России (экспертная оценка, по среднему технологическому укладу)

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
Мир в целом												
Технологический уровень	2,7	2,8	3,0	3,4	3,6	А	3,7	4,0	4,3	111	106	119
% роста		104	107	113	106	Б	3,8	4,2	4,7			131
						А	103	108	108			
						Б	106	110	110			
Развитые страны												
Технологический уровень	3,2	3,4	3,8	4,3	4,6	А	4,8	5,0	5,3	119	121	115
% роста		106	112	113	107	Б	4,9	5,3	5,8			126
						А	104	104	106			
						Б	107	108	109			
Россия												
Технологический уровень	3,0	3,2	3,4	2,8	3,2	А	3,3	3,6	3,3	113	91	126
% роста		107	106	82	111	Б	3,6	4,0	4,5			145
% к миру	111	114	113	82	86	А	89	90	91			
						Б	95	95	96			
% к развитым странам	94	94	89	65	67	А	69	72	72			
						Б	79	75	78			
Оценка технологического фактора в России (max 150 баллов)	125	120	115	75	80	А	80	75	70	92	70	88
						Б	90	95	105			131

ний пятого технологического уклада и первых поколений шестого уклада, на инновационное обновление основного капитала при активном участии государства, то технологический фактор станет локомотивом экономического развития. В результате отставание от мирового технологического уровня к 2030 г. будет практически преодолено, а от развитых стран сократится с 27 до 22%. Ликвидировать этот разрыв полностью не удастся, поскольку научно-технический и инновационный потенциал России в последние два десятилетия в значительной мере был подорван.

Для реализации инновационно-прорывного сценария требуется обеспечить опережающее развитие науки, образования и машиностроения, производства новых поколений материалов, многократно увеличить объем инвестиций, в том числе государственных, направляемых на модернизацию и развитие этих отраслей и на освоение перспективных инновационных рыночных ниш.

Технологическое отставание российской экономики начало проявляться уже в 1970–1980-е годы — сводная оценка технологического фактора снизилась за 20 лет на 8%. Однако в 1990-е годы технологический кризис привел к резкому падению оценки (на 30%), к глубокой технологической деградации экономики. При инерционном сценарии деградация, хотя и не столь быстро, продолжится (снижение оценки к 2030 г. на 12%). Напротив, стратегия инновационно-технологического прорыва позволит повысить оценку до 105 баллов – на 31%.

3.3.2. Структурные сдвиги в экономике

Эффективность и конкурентоспособность экономики в значительной, если не в определяющей степени, зависят от того, насколько оптимальна ее структура.

В экономике СССР в 1950–1960-е годы произошли серьезные структурные сдвиги, позволившие освоить четвертый технологический уклад и достичь высоких темпов экономического роста. Был создан ряд новых отраслей, быстро прогрессировал инновационно-инвестиционный сектор (оборонно-промышленный комплекс, наука, машиностроение, химия, строительство). Государство оказывало поддержку развитию топливно-

Таблица 3.14 Оценка динамики структуры экономики России (экспертная оценка, по среднему технологическому укладу)

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990	2004	2030
	к 1970			к 1990			к 2004					
Удельный вес воспроизводственных секторов в числе занятых, %	96	97	95	96	95	А Б	94 93	92 94	92 93			
Потребительский	42	38	38	41	37	А Б	37 36	36 37	36 37	90	97	97 100
Инновационно-инвестиционный	27	30	31	20	19	А Б	18 20	17 24	17 28	115	61	89 147
Энергосырьевой	9	9	8	8	9	А Б	8 8	8 7	9 7	89	100	112 88
Сектор инфраструктуры	18	20	18	27	31	А Б	31 29	31 26	30 21	100	172	97 68
Оценка динамики структуры экономики (max 150 баллов)	90	95	100	68	70	А Б	70 75	65 80	60 85	111	70	86 121

энергетического комплекса, металлургии, сельского хозяйства, легкой промышленности. Однако в 1970–1980-е годы темпы роста замедлились, а структура экономики ухудшилась.

В 1990-е годы началась деградация экономики: в ее структуре стремительно сократилась доля инновационно-инвестиционного комплекса; продукцию сельского хозяйства и легкой промышленности практически полностью вытеснили импортные товары. Сравнительно меньше пострадали ориентированные на экспорт топливная промышленность и металлургия; зато гипертрофированно быстро развивался сектор инфраструктуры, особенно торговля и сфера управления. Государство оказалось неспособно самостоятельно снабжать население предметами первой необходимости, производить инновационное обновление основных фондов. Реформы экономики не принесли ожидаемого эффекта.

В фазе оживления экономики (с 1999 г.) структурный кризис продолжается, хотя и в более легкой и завуалированной высокими темпами роста (за счет внешних факторов) форме. Он немедленно проявится, как только ухудшится благоприятная для страны конъюнктура мирового рынка энергоносителей. При инерционном сценарии сложившаяся структура экономики станет одним из главных

тормозов экономического роста. Чтобы избежать такой опасности, необходимо реализовать инновационно-прорывной сценарий, а для этого разработать и настойчиво проводить в жизнь долгосрочную структурную политику, которая нацелена на поддержку инновационно-инвестиционного и потребительского секторов и предусматривает крупные государственные вложения в них за счет части накопленной нефтегазовой ренты.

В табл. 3.14 приведена оценка динамики структурно-экономического фактора в ретроспективе и перспективе.

В 1970–1980-е годы оценка структуры экономики выросла на 11%, так как доля инновационно-инвестиционного сектора возросла на 15%, хотя в целом оценка была сравнительно низкой (100 баллов из 150 возможных). В период структурного кризиса она упала до 68 баллов (на 32%), что обусловлено резким сокращением доли инновационно-инвестиционного сектора (на 30%) и, напротив, стремительным увеличением доли сектора инфраструктуры (на 72%). В фазе оживления экономики структурный кризис продолжается, следовательно, в прогнозном периоде этот фактор будет ограничивать макроэкономический рост, какой бы из сценариев ни был реализован.

3.3.3. Влияние внешнеэкономического фактора

В 1970–1980-х годах, когда экономика государства строилась не на рыночных, а на плановых принципах и была закрыта для мирового рынка, внешнеэкономический фактор не играл существенной роли в ее развитии, доля экспорта и импорта была незначительной (табл. 3.15).

Неолиберальные реформы 1990-х годов придали куда больший вес внешнеэкономическому фактору в экономике России, стали причиной опережающего роста экспортной квоты, позволили стране активно включиться в процессы глобализации. Результаты оказались противоречивыми. С одной стороны, значительное увеличение объемов экспорта топлива и металлопродукции открыло дополнительные рынки для этих отраслей и помогло им выжить в условиях резкого сокращения внутреннего спроса на их продукцию,

Таблица 3.15 Оценка динамики внешнеэкономических факторов
(Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1970	1980	1990	2000	2004				1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004	
						2010	2020	2030				
Товарный экспорт, млрд долл. в ценах 2000 г.	85	130	150	90	157	А	250	510	910	176	104	580
						Б	230	430	430			
						А	159	204	178			
% роста		153	115	60	174	Б	146	186	100	91	100	92
% к мировому экспорту	2,86	2,30	2,59	1,7	2,6	А	2,9	2,7	2,4			
Доля в ВВП, %	4,3	6,8	7,8	35,7	43	А	49	54	57	181	551	133
						Б	47	49	52			
Доля в структуре экспорта, %						А	8	7	6	89	36	67
						Б	9	11	14			
– готовой продукции	28	20	25	10	9	А	2	2	2	17	100	100
– сельхозпродукции	12	4	2	1,5	2	Б	3	4	4			200
– минералов и сырья	45	63	61	87	85	А	86	87	86	136	139	101
Доля в структуре импорта, %						А	83	80	78			92
						Б						
– готовой продукции	55	48	64	45	33	А	38	41	43	116	52	130
– сельхозпродукции	16	24	16	18	20	Б	35	38	40			121
– минералов и сырья	20	21	13	30	40	А	21	23	25	100	125	125
Оценка внешнеэкономического фактора (max 100 баллов)	65	60	55	47	45	А	19	17	38	65	308	95
						Б	39	41	42			105
						А	45	40	40	85	82	89
						Б	50	55	60			133

а в начале XXI в. стало — в условиях многократного повышения мировых цен на топливо — основным фактором роста ВВП. С другой стороны, из-за того, что объемы импорта (особенно продовольствия, промтоваров, высокотехнологичной продукции и инвестиционного оборудования) непомерно возросли, отечественная готовая продукция не только не вышла на внешний, но и была вытеснена с внутреннего рынка. Резко сократились объемы производства в легкой промышленности и машиностроении, а состояние экспортно-ориентированных отраслей и госбюджета в целом попало в прямую зависимость от колебаний мировых и экспортных цен. В последнее время она лишь усилилась: в 2001–2004 годы среднегодовые темпы прироста внешнеторгового оборота со странами дальнего зарубежья (в фактически действовавших

ценах) достигли 17,1%, с государствами СНГ — 16%, хотя темпы прироста ВВП (в сопоставимых ценах) составили всего 6%. Реализация намеченных планов развития внешней торговли с Западной Европой и Китаем, равно как и присоединение России к ВТО, еще более усилит эту тенденцию.

В настоящее время внешнеэкономический фактор является основным ускорителем экономического роста. Однако в перспективе, если сложившиеся пропорции не изменятся, он может начать тормозить этот рост. Особенно острой ситуацией будет в 2020-е годы, когда запасы минерального топлива и сырья сократятся, а мировые цены на них стабилизируются или даже снизятся в результате развития замещающих производств. К тому же конкурентоспособность отечественной готовой продукции остается низкой и продолжает падать.

Признаки ухудшения структуры внешней торговли появились уже в 1970–1980-е годы (ее оценка снизилась на 16%). Эта тенденция сохранилась и усилилась в последние полтора десятилетия (еще –18%). При инерционном сценарии, особенно после вступления России в ВТО, структура внешней торговли продолжит деградировать (снижение оценки на 11% к 2030 г.). Только если будет реализован инновационно-прорывной сценарий, значительно увеличится доля готовой продукции в экспорте, оценка может достигнуть докризисного уровня 1980 г. Однако на внешнеторговые показатели в текущих ценах по-прежнему будут оказывать сильное влияние изменения конъюнктуры мировой торговли и цен.

3.4. Оценка воздействия внешних факторов на макроэкономическую динамику

3.4.1. Социально-политические факторы

На технологическую и структурную динамику заметно влияют социально-политические факторы — уровень социальной напряженности и активности в обществе, способность государства выполнять свои функции. В 1970–1980-е годы воздействие этих факторов становилось все более негативным, так как государственно-политическое руководство страны утратило стратегическую инициативу, втянуло страну в афганскую авантюру, оказалось неспособным отказаться от устаревших идеологических догм. К концу 1980-х во всем обществе усилилась напряженность, обострились межнациональные противоречия, нарастала волна сепаратизма. Все это стало причиной острого социально-политического кризиса начала 1990-х, распада СССР и СЭВ, резкого падения уровня жизни большинства граждан страны, увеличения числа безработных. Россия также оказалась на грани распада, государство перестало выполнять свои функции, что во многом объяснялось выбором (при поддержке консультантов из МВФ) неолиберального курса реформ и низкой профессиональной компетентностью руководства. Многократное сокращение объема оборонных заказов привело к технологической деградации экономики, война в Чечне усилила политическую нестабильность. Отрицательное воздействие социально-политических факторов на развитие страны особенно ярко проявилось во время второй волны кризиса в 1998 г., когда Россия вынуждена была признать факт дефолта.

Однако с 1999 г. ситуация постепенно стабилизировалась и начала меняться к лучшему. Были преодолены сепаратистские устремления некоторых регионов страны, государство вернуло себе рычаги управления, хотя оно по-прежнему проводит неолиберальные реформы и слабо выполняет свою стратегически-инновационную функцию.

В обозримом будущем, при реализации инерционного сценария, оценка социально-политических факторов может уменьшиться, если не удастся справиться с чрезмерной поля-

ризацией доходов граждан, коррумпированностью и некомпетентностью большинства чиновников, побороть преступность.

Экспертная оценка влияния социально-политических факторов основывается на измерении четырех основных параметров по такой шкале:

- ✓ социальная стабильность — 20 баллов;
- ✓ политическая стабильность — 20 баллов;
- ✓ эффективность государственной власти — 40 баллов;
- ✓ правопорядок в обществе — 20 баллов.

Результаты экспертной оценки по этим параметрам представлены в *табл. 3.16*.

С 1970 по 1998 г. показатели социально-политических факторов заметно ухудшились (общая оценка снизилась ровно вдвое — с 84 до 42 баллов), что послужило одной из причин экономического кризиса. Затем ситуация стабилизировалась, что не замедлило сказаться и на оценке — она возросла до 60 баллов, превысив докризисный уровень. Однако не все еще благополучно, хуже всего обстоят дела с правопорядком — оценка этого фактора даже в случае реализации прорывного сценария не будет выше 16 баллов.

При инерционном сценарии сводная оценка в основном не изменится, а при инновационно-прорывном возрастет до 80 баллов в основном за счет активных мер, направленных на укрепление правопорядка, снижение уровня преступности и коррупции, повышения эффективности государственной власти.

Таблица 3.16 Динамика социально-политических факторов
(Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004	2010			2030			1990	2004	2030
						А	Б	А	Б	А	Б	к 1970	к 1990	к 2004
Социальная стабильность	16	14	10	6	12	А	10	12	10	10	62	120	83	133
Политическая стабильность	18	16	12	8	16	А	12	14	14	14	67	133	88	100
Эффективность государственной власти	32	30	20	14	24	А	20	27	22	22	62	120	92	125
Правопорядок	18	16	12	8	10	А	10	12	10	10	67	83	100	160
Социально-политические факторы в целом	84	76	54	42	60	А	56	60	56	64	64	11	93	133
						Б	66	76	80					

3.4.2. Динамика духовной сферы

Неоценимое значение для развития государства имеют факторы духовной сферы — прежде всего наука и образование, а также культура, этика, идеология и религия. Они не только формируют исходную базу для инновационного прорыва, но и создают дух пассионарности, без которого невозможно совершить такой прорыв, произвести моральное обновление общества, добиться высокой эффективности и конкурентоспособности экономики.

Каждая из составляющих духовного фактора выполняет в этом процессе свою миссию. *Наука* открывает законы природы и общества, изучает закономерности их динамики, способы их использования в интересах человека и общества, создает новые источники энергии, материалы и технологии. *Образование* помогает новым поколениям осваивать новейшие знания и технологии, готовит квалифицированные и инновационно настроенные кадры исследователей, конструкторов, инженеров, технологов, квалифицированных рабочих, менеджеров, государственных служащих, политиков и общественных деятелей; именно из этой среды выходят пассионарии, творчески преобразующие технологии, экономику, общество в целом. *Культура* дает человеку необходимую широту взглядов и систему эстетических оценок для формирования и осуществления этих преобразований. *Этика* определяет характер отношений между людьми, ориентирует на гуманизацию и экологизацию технических и экономических новшеств, вместе с *религией и идеологией* формирует систему цивилизационных ценностей, определяющую систему идеалов и уровень пассионарности, то есть склонности к радикальным инновациям и готовности идти ради них на жертвы.

Развитие духовной сферы идет циклично и неравномерно, периоды взлетов сменяют времена духовных кризисов. В начале XX в. все составляющие духовной сферы находились на подъеме, что позволило провести революционные преобразования в обществе, совершить прорыв в науке, технологиях, активизировать развитие экономики. Гражданская война, коллективизация, сталинские репрессии нанесли тяжелый урон духовной сфере, привели к гибели миллионов людей —

активных двигателей инноваций. Великая Отечественная война породила новый виток пассионарности и инновационной активности, что дало возможность, несмотря на огромные людские и материальные потери, в кратчайшие сроки не только восстановить экономику, но и осуществить технологический прорыв, приблизившись к странам Запада. Однако в дальнейшем пассионарный дух и инновационный порыв (кроме военно-технической сферы) угасли, подавленные неповоротливой бюрократической машиной. Это значительно замедлило темпы инновационного обновления и экономического роста в 1970–1980-е годы и стало одной из главных причин цивилизационной катастрофы 1990-х. Последняя нанесла тяжелый урон духовной сфере, прежде всего науке и сфере инноваций, культуре и этике, характеризовалась утратой творческих научно-технологических порывов, распространением узколобой рыночной культуры, разложением морали.

Однако этой тенденции с конца 90-х годов начала противостоять, согласно предвидению П. А. Сорокина, положительная моральная и религиозная поляризация. Лучшая, активная часть поколений, осознавшая пагубность сложившейся ситуации для будущего России, занялась формированием новой научной парадигмы, созданием базы для инновационной трансформации общества, возрождения гуманитарно-ноосферной этики, религиозной человечности и толерантности. Зреют духовные предпосылки воплощения в жизнь сценария инновационного прорыва. Будущее России и ее экономики зависит от того, какая из противоборствующих стратегий возьмет верх, удастся ли преодолеть возрастающее влияние чувственного социокультурного строя, освоить и распространить интегральный строй.

Динамика духовной сферы особенно трудно поддается количественным измерениям и прогнозам. Тем не менее возьмем на себя смелость и здесь применить метод экспертных оценок, понимая всю его сложность и условность.

Примем максимально благоприятную для технологического и экономического развития страны оценку состояния ее духовной сферы за 150 баллов и распределим их между отдельными составляющими:

- ✓ наука — 40 баллов;
- ✓ образование — 40 баллов;
- ✓ культура — 20 баллов;
- ✓ этика — 30 баллов;
- ✓ идеология, религия — 20 баллов.

На базе этих критериев оценим динамику духовного фактора в ретроспективе с 1950 г. и в перспективе (в двух сценариях) до 2030 г. (табл. 3.17).

Состояние духовной сферы в послевоенный период можно оценить как высокое, благоприятствующее технологическому и экономическому процессу. Однако в последующие десятилетия, с 1970 по 1990 г., духовная сфера оказалась в застое, в результате ее интегральная оценка снизилась со 116 до 98 баллов (на 16%), в том числе оценка науки — на 19%, образования — на 12, этики — на 20, идеологии и религии — на 12%. В период цивилизационного кризиса оценки еще более снизились — с 98 баллов в 1990 г. до 68 баллов в 1998 г. (на 31%), в том числе науки и идеологии — на 38%, образования — на 35, культуры — на 31%.

После 1998 г. началось медленное, трудное возрождение духовной сферы, оценки всех факторов немного выросли, но пока еще остаются низкими (особенно такого фактора, как этика).

В прогнозном периоде, к 2030 г., в случае реализации инерционного сценария состояние духовности общества будет лишь ухудшаться (сводная оценка снизится с 77 до 70 баллов — на 19%). Особенно пострадает наука из-за увеличения среднего возраста занятых в этой сфере и утраты основной части научного потенциала. Реформа образования лишь усугубит обстановку, поэтому оценка снизится на 12%. Высокую российскую культуру серьезно потеснит массовая западная антикультура (снижение оценки на 18%). Однако в области идеологии и религии, вероятно, ситуация даже улучшится — так проявится реакция поколения 2020-х годов на неолиберальные реформы и трансформации (повышение оценки на 20% при инерционном сценарии и на 40% — при инновационном).

Таблица 3.17 Оценка динамики духовной сферы
(Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1970	1980	1990	1998	2004			2010	2020	2030	1990 к 1970	2004 к 1990	2030 к 2004
						А	Б						
Наука	32	28	26	16	18	А	17	18	16	81	69	89	
						Б	20	24	26			144	
Образование	30	29	27	23	25	А	23	22	20	90	92	80	
						Б	26	28	30			120	
Культура	15	14	13	9	11	А	10	10	9	87	85	82	
						Б	12	14	16			145	
Этика	15	13	10	7	8	А	8	7	7	67	80	88	
						Б	9	10	11			138	
Идеология, религия	24	23	20	13	15	А	16	17	18	83	75	120	
						Б	17	19	21			140	
Духовный фактор (max 150 баллов)	116	107	96	68	77	А	82	74	70	83	80	90	
						Б	84	95	104			135	

Именно осознание новым поколением того факта, что Россия может сойти с исторической сцены и прекратить свое существование как самостоятельная цивилизация, может стать импульсом для реализации *инновационно-прорывного сценария*, пассионарного порыва лучшей части поколения 20-х годов XXI в. Этот процесс найдет выражение в научном прорыве; в формировании постиндустриальной научной парадигмы, опирающейся на наследие выдающихся ученых прошлого; в ее распространении через систему образования; в подготовке квалифицированных кадров, способных осваивать инновационные технологии; в возрождении самобытной российской культуры; в утверждении гуманистически-ноосферной этики, нового типа отношений диалога, партнерства людей, наций и цивилизаций; в формировании у новых поколений системы ценностей постиндустриальной гуманистически-ноосферной цивилизации; в повышении духа пассионарности у лидеров новых поколений.

Конечно, развитие духовной сферы слабо поддается регулированию. Но остается надежда на закон смены поколений: каждое новое поколение, вступая в период расцвета, воспринимает и критически пересматривает полученное от предыдущего поколения наследие. А время активной стадии поколения 2020-х уже не за горами.

3.4.3. Факторы циклической динамики

В перспективе в мировой экономике сохранится ритм циклических колебаний экономики, который отчетливо проявился в течение последних трех десятилетий. В 1970-е годы мировая экономика пережила глубокий кризис, вызванный переходом от четвертого к пятому Кондратьевскому циклу и сменой технологических укладов. В начале 1980-х и 1990-х, а также в 2001–2002 гг. начались кризисные фазы среднесрочных циклов, причем кризис 2001–2002 гг. ознаменовал переход от повышательной к понижательной волне пятого Кондратьевского цикла. В будущем можно ожидать, что подобные кризисы повторятся в начале 2010-х и 2020-х годов, причем последний, вероятно, окажется более глубоким, поскольку связан со сменой Кондратьевских циклов и технологических укладов.

Эта ритмика четко проявится в развитии экономики богатых стран, где она в условиях глобализации все более синхронизируется. Пока она еще не проявляется в Китае, переживающем длительный период подъема. В России циклическая ритмика имеет свою специфику, обусловленную трансформационными процессами. Экономический кризис конца 1980-х — начала 1990-х годов яснее и глубже всего проявился именно в нашей стране, имел затяжной характер. Некоторые признаки оживления в 1996–1997 годах сменились обвалом 1998–1999 годов, вслед за чем наступила длительная фаза восстановления и оживления. В первые годы нового века российская экономика оказалась бы как бы в противофазе мировой: она быстро прогрессировала, тогда как в богатых странах темпы экономического развития замедлились. Однако в перспективе можно ожидать, что циклические колебания мировой экономики будут все активнее и более синхронно сказываться на развитии российской экономики. Поэтому с полным основанием можно ожидать, что на рубеже 2010-х, 2020-х и 2030-х годов темпы ее роста замедлятся, а объемы производства несколько сократятся, тем более что глобальные ТНК, которые стремятся взять российскую экономику под полный контроль, постараются перенести на нее бремя мирового кризиса.

Таблица 3.18 Оценка влияния циклических факторов на развитие экономики России (Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Циклы	1970	1980	1990	1998	2004		2010	2020	2030	1990	2004	2030
										к 1970	к 1990	к 2004
Среднесрочные	40	35	30	15	25	А	20	15	28	75	83	112
						Б	22	18	25			100
Кондратьевские	25	20	15	10	8	А	5	7	10	60	53	125
						Б	6	10	15			187
Цивилизационные	15	12	10	5	4	А	4	5	6	67	40	150
						Б	5	8	12			300
Сводная оценка циклических факторов	80	67	55	30	37	А	29	27	34	69	67	92
						Б	33	36	52			140

Оценка влияния фактора циклическости на динамику экономики России приведена в табл. 3.18. Совокупная оценка факторов циклическости составляет 100 баллов, среднесрочных циклов — 50 баллов, долгосрочных (Кондратьевских) — 30 баллов, сверхдолгосрочных (цивилизационных) — 20 баллов.

Оценка циклических факторов снизилась еще в 1970–1980-е годы — с 80 до 50 баллов (на 31%), поскольку распространение пятого Кондратьевского цикла в стране затянулось, а цивилизационный кризис непрерывно нарастал. В 1991–1998 годах общая оценка влияния этих факторов упала до критического уровня — почти вдвое. Особенно сильно сказалось воздействие глубокого среднесрочного кризиса, резонировавшего с кризисными фазами Кондратьевского и цивилизационного кризисов. В фазе же оживления среднесрочного цикла к 2004 г. общая оценка факторов циклическости увеличилась на 23%.

Однако к 2010 г. и особенно к 2020 г. негативное влияние факторов циклическости на экономику, по-видимому, усилится, так как пятый Кондратьевский и долгосрочный цивилизационный циклы вступили в кризисную фазу. И если с отрицательным воздействием среднесрочных и долгосрочных циклов к середине 2020-х удастся справиться, особенно при инновационно-прорывном сценарии, то трудности, возникшие из-за цивилизационного кризиса, сохранятся. При инерционном же сценарии кризисные процессы лишь усугубятся, что поставит российскую цивилизацию на грань распада.

3.5. Интегральная оценка воздействия факторов и ограничений на макроэкономическую динамику России

Суммируем сводные оценки влияния различных факторов на темпы экономического роста в ретроспективе и в перспективе до 2030 г. на основе цивилизационной матрицы.

Результаты интегральной экспертной оценки совокупности основных факторов, определяющих экономическую динамику и эффективность экономики, приведены в *табл. 3.19*.

В 1970–1980-е годы факторы экономической динамики имели понижательную тенденцию, их оценки заметно снизились. Назревал цивилизационный кризис, который приобрел обвальный характер в 1990-е, когда за восемь лет интегральная оценка упала с 669 до 475 баллов (на 29%). В фазе выхода из кризиса, в 1999–2004 гг., она возросла до 508 баллов (на 7%)

Таблица 3.19 Интегральная оценка влияния основных факторов экономической динамики (Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	Мак оценка баллы	1970	1980	1990	1998	2004				1990	2004	2030
							2010	2020	2030	к 1970	к 1990	к 2005
1. Демографический фактор	150	140	130	120	80	70	А 60 Б 65	50 60	45 57	86	58	66 81
2. Природно-экологические факторы	100	79	80	82	65	69	А 70 Б 72	56 71	50 70	104	106	81 101
1-2. Первичные факторы	250	219	210	205	145	139	А 130 Б 137	106 131	95 127	94	68	68 91
3. Технологический фактор	150	125	120	115	79	80	А 80 Б 90	75 95	70 105	92	70	88 131
4. Структурно-экономический фактор	150	90	95	100	68	70	А 70 Б 75	65 80	60 85	111	70	86 121
5. Внешне-экономический фактор	100	65	60	55	47	45	А 45 Б 50	40 55	40 60	85	82	89 133
4-5. Техничко-экономические факторы	400	280	275	270	194	195	А 195 Б 215	180 230	170 250	96	72	87 128
6. Социально-политические факторы	100	84	76	54	42	60	А 56 Б 66	60 76	56 80	64	111	93 133
7. Факторы духовной сферы	150	116	107	98	68	77	А 74 Б 84	74 75	70 104	83	80	90 135
8. Факторы цикличности	100	80	67	55	30	37	А 29 Б 33	27 36	34 52	69	67	92 140
6-8. Внешние факторы	350	280	250	207	140	174	А 159 Б 177	161 197	160 236	74	84	92 135
Интегральная оценка	1000	779	735	682	479	508	А 484 Б 529	447 558	425 613	88	74	84 121

в основном за счет природно-экологического, внешнеэкономического и социально-политического факторов. Однако показатели технологического и структурного факторов улучшились незначительно, а демографического — только ухудшились (с 80 до 70 баллов).

К 2030 г. при *инерционном сценарии* интегральная оценка может снизиться до 425 баллов (на 24%), в основном за счет демографического (–33%), структурного (–30%) и технологического (–12%) факторов. Значимость природно-экологического фактора чуть возрастет (с 69 до 70 баллов), но затем стремительно уменьшится (до 50 баллов), поскольку лучшие месторождения полезных ископаемых истощатся, а процессы их добычи и транспортировки значительно подорожают. В результате обострится социально-политическая обстановка, ухудшится состояние духовной сферы. Страна вновь окажется в состоянии цивилизационного кризиса, перед угрозой распада, фактического раздела между более сильными цивилизациями, даже при сохранении формальной политической независимости.

Если новое поколение граждан России сможет достойно принять этот вызов, то их действия найдут выражение в *инновационно-прорывном сценарии* (или близком к нему). В таком случае интегральная оценка повысится до 613 баллов (на 21%). Однако докризисный уровень 1990 г. (669 баллов) так и не будет достигнут: основным сдерживающим фактором останется демографический (–14%).

Рассмотрим теперь динамику групп факторов. Оценка первичных факторов (демографического и природно-экологического) к 2030 г. по сравнению с 2004 г. снизится на 32% по инерционному сценарию и на 9% по инновационно-прорывному; технико-экономических факторов — снизится на 13% по инерционному и возрастет на 22% по инновационно-прорывному; оценка внешних факторов снизится на 6% по инерционному сценарию и вырастет на 21% по инновационно-прорывному. Следовательно, основным рычагом преодоления усиливающихся в перспективе ограничений по первичным факторам являются факторы технико-экономические — инновационно-технологический прорыв к шестому

Таблица 3.20 Группировка исходных данных для построения цивилизационной матрицы

Факторы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимальная оценка в баллах	150	150	150	150	100	100	100	100	1000
1970-2004									
1970	140	125	90	116	79	65	84	80	779
1990	120	115	100	98	82	55	54	55	682
1998	80	79	68	68	65	47	42	30	479
2004	70	80	70	77	69	45	60	37	508
Прогноз: 2010-2030 (инерционный сценарий)									
2004	70	80	70	77	69	45	60	37	508
2010	60	80	70	75	70	45	56	29	484
2020	50	75	65	74	56	40	60	27	447
2030	46	70	60	70	50	40	56	34	425
Прогноз: 2010-2030 (инновационно-прорывной сценарий)									
2004	70	80	70	77	69	45	60	37	508
2010	65	90	75	82	72	50	66	33	529
2020	60	95	80	95	71	55	76	36	558
2030	57	105	85	100	70	60	80	52	603

технологическому укладу и прогрессивные структурные сдвиги в экономике и внешней торговле.

Для графического изображения динамики геоцивилизационной матрицы приведем исходные данные по отдельным факторам в ретроспективе и перспективе (по двум сценариям), расположив их в следующей последовательности: 1 — демографический, 2 — технологический, 3 — структурно-экономический, 4 — духовной сферы, 5 — природно-экологические, 6 — внешнеэкономические, 7 — социально-политические, 8 — циклические, 9-итоговая оценка по сумме баллов (табл. 3.20).

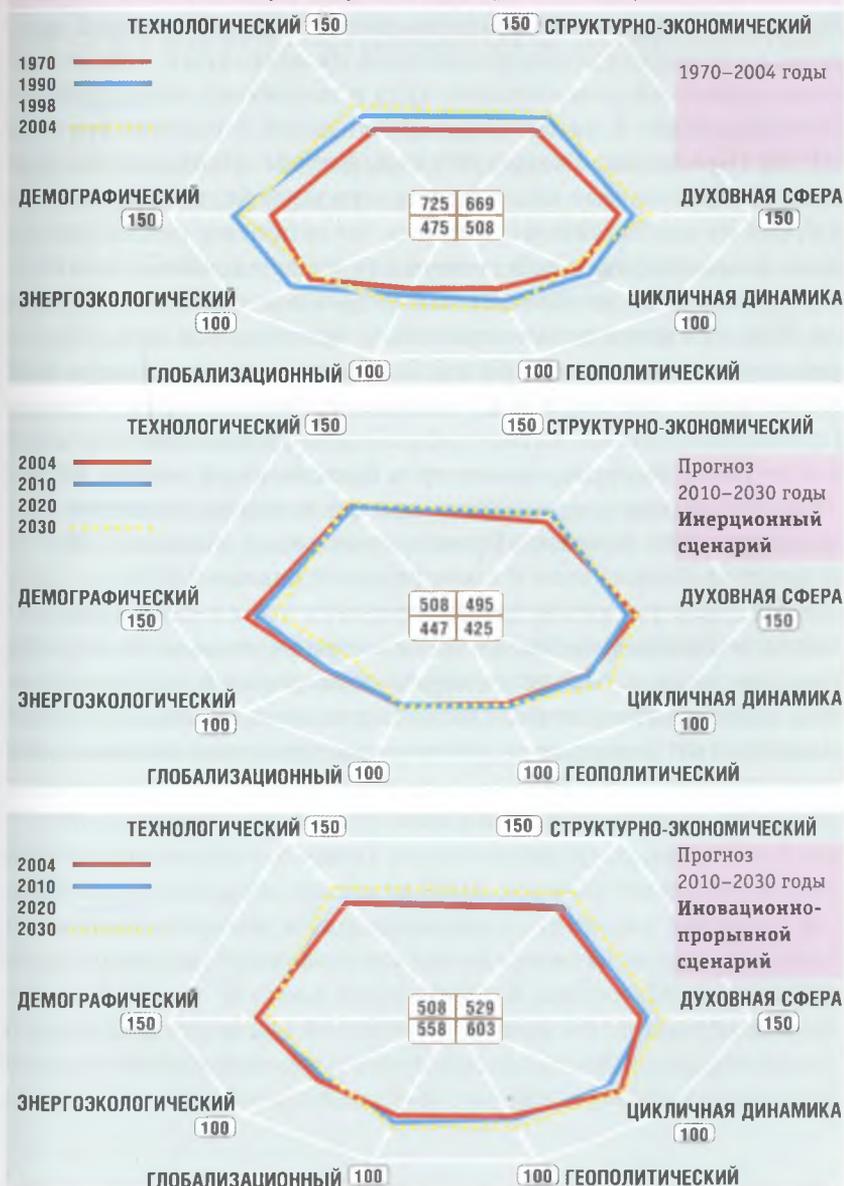
Используем эти сводные данные для построения цивилизационной матрицы макроэкономической динамики России (рис. 3.1).

На рисунке видно, как сжимается пространство матрицы в период стагнации и особенно в период цивилизационного кризиса (с 682 баллов в 1990 г. до 479 баллов в 1998 г. — на 30%). В случае реализации инерционного сценария оно сузится еще сильнее (до 425 баллов в 2030 г.), что станет свиде-

Рисунок 3.1 Оценка факторов макроэкономической динамики России на основе цивилизационной матрицы

Факторы: 1 — демографический (до 150 баллов); 2 — энергэкологический (до 100 баллов); 3 — технологический (до 150 баллов); 3 — технологический (до 150 баллов); 4 — структурно-экономический (до 150 баллов); 5 — глобализационный (до 100 баллов); 6 — геополитический (до 100 баллов); 7 — фактор духовной сферы (до 150 баллов); 8 — фактор циклической динамики (до 100 баллов)

В центре: интегральная оценка (до 1000 баллов)



тельством продолжения цивилизационного кризиса. Только воплощение в жизнь инновационно-прорывного сценария позволит переломить негативную тенденцию и к 2030 г. приблизиться к докризисному уровню (1990 г.), что станет залогом повышения конкурентоспособности отечественной экономики и возрождения российской цивилизации. Однако не стоит ждать экономического чуда и надеяться, что к 2030 г. Россия войдет в число мировых лидеров в составе группы БРИК (Бразилия, Россия, Индия, Китай). Слишком серьезные потери понесло наше государство, когда пытались излечиться от глубочайшего кризиса по рецептам неолиберальных экономистов и собственных безответственных политиков. Даже при инновационно-прорывном сценарии период до 2030 г. станет только временем залечивания ран, выздоровления после тяжелейшей болезни — цивилизационной катастрофы, четвертой за тысячелетнюю историю страны (цивилизационные катастрофы — в периоды монгольского нашествия, Смутного времени и Гражданской войны 1918–1928 гг.). Лишь после 2030 г. при реализации стратегии инновационного прорыва Россия превзойдет уровень 1990 г. и будет приближаться к интегральной оценке 1970 г.

Рисунок наглядно демонстрирует, что главным ограничителем макроэкономической динамики являются первичные факторы, а основным методом возрождения и повышения конкурентоспособности — использование технико-экономических факторов и реализация стратегии инновационного прорыва.

ГЛАВА 4

Долгосрочные прогнозы динамики численности населения, трудовых ресурсов и социального комплекса¹

4.1. Динамика численности населения и трудовых ресурсов

Экономическое развитие страны в решающей степени зависит от человеческого фактора. Поэтому долгосрочный демографический прогноз является необходимой составляющей при определении перспектив инновационно-технологической и структурной динамики. Такой прогноз строится по трем основным направлениям:

- ▶ динамика населения и трудовых ресурсов;
- ▶ изменение качества населения и трудовых ресурсов;
- ▶ экономика социально-демографических структур и социального комплекса.

Динамика населения изучается для того, чтобы определить, как влияют процессы увеличения/сокращения численности населения (трудовых ресурсов, рабочей силы), их темпы и составляющие (рождаемость, смертность) на динамику макроэкономических показателей, в том числе ВВП, производительность труда, размер сбережений и т. д.

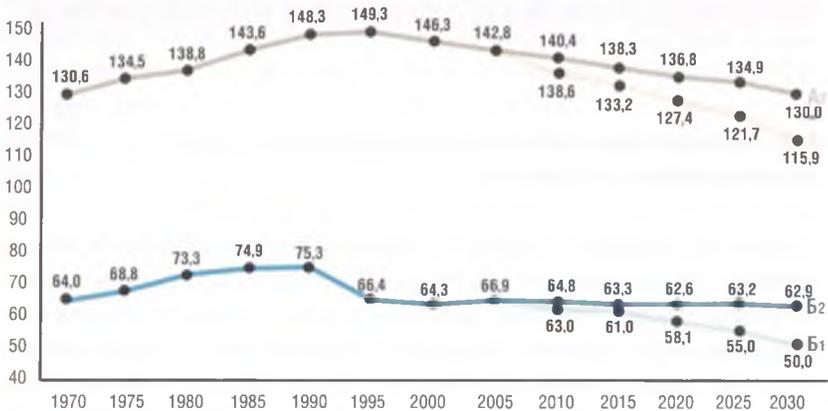
Исследования качества населения и трудовых ресурсов позволяют оценить степень воздействия этого показателя на величину и скорость прироста ВВП, уровень технологического развития страны, а также величину текущих душевых доходов граждан. Впервые к вопросам качества населения обратился А. Смит. В своей классической работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» он справедливо подметил: «обилие или скудость снабжения необходимыми предметами и удобствами в большей степени определяется искус-

¹ Авторы разделов 4.1–4.5 — член-корреспондент РАН Н. М. Римашевская и д. э. н. В. Г. Доброхлеб.

Рисунок 4.1 Динамика численности населения России и числа занятых

А — численность населения, млн человек
 Б — число занятых, млн человек

Прогноз: 1 — инерционный сценарий
 2 — инновационно-прорывной сценарий



ством, умением и сообразительностью народов, чем соотношением между числом тех, кто занят полезным трудом, и тех, кто им не занят». Это утверждение справедливо и в наши дни.

Экономика социально-демографических структур показывает, какие экономические последствия имеют трансформации возрастной, образовательной и иных социально-демографических структур населения, как влияет на эту структуру развитие социального комплекса. В этом отношении одной из острейших проблем на сегодняшний день является демографическое старение населения России и социально-экономические последствия этого процесса для стран — сокращение доли инновационно активного населения.

Из двух противоположных сценариев развития России — инерционного (пессимистичного) и инновационно-прорывного (оптимистичного) баланс складывается в конечном счете в пользу последнего. Но чтобы оптимистичный сценарий прогноза воплотился в реальность, как раз и необходимо преодолеть процесс депопуляции, углубляющийся демографический кризис, выровнять этническую структуру государства, уменьшить отток населения из восточных регионов страны и др.

При корректировке демографического развития России следует исходить из того, что **расширенное воспроизводство населения в перспективе до 2030 г. по определению невозможно**. Простое воспроизводство также маловероятно, поскольку динамика численности россиян в 1992 г. прошла «точку невозврата» и до середины текущего столетия остановить процесс естественной убыли уже невозможно, ибо поколение детей воспроизводит поколение родителей лишь на 60%. Современный и будущий (который может быть достигнут в течение ближайших 20–25 лет) уровни рождаемости все равно останутся ниже уровня простого воспроизводства, а значит, депопуляция неизбежна. Однако снизить естественную убыль населения можно за счет увеличения рождаемости и сокращения смертности. Уменьшение показателя смертности до уровня 1970–1980-х годов или до современного уровня развитых европейских стран позволит приблизиться к моменту, когда естественная убыль населения России сменится приростом.

Часто звучат слова о том, что депопуляцию можно победить, открыв свободный доступ в страну миллионам мигрантов. Однако авторы подобных предложений не учитывают, что значительный приток в страну представителей иных этносов может серьезно обострить межнациональные и межцивилизационные конфликты, а в конечном итоге поставить на грань уничтожения саму российскую государственность в том виде, в котором она исторически состоялась.

Стратегической целью демографической политики остается достижение стабильной численности населения и создание предпосылок для ее прироста. В *табл. 4.1* представлен прогноз динамики численности населения России до 2030 г. по двум сценариям. Оба они предполагают сокращение (по сравнению с 2004 г.) общей численности населения: при инерционном — на 26,7 млн человек (19%), при инновационно-прорывном — на 13,5 млн человек (9,4%). Реализация второго сценария невозможна, если не будет проводиться грамотная и эффективная демографическая политика. Она потребует значительных финансовых затрат (на жилищные льготы, единовременные пособия, возмещение женщинам

Таблица 4.1 Динамика численности населения России и числа занятых (А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1980	1985	1990	1998	2002	2004		2010	2015	2020	2025	2030
Численность населения, млн человек	138,8	143,6	148,3	147,5	145,0	143,5	А	138,6	133,2	127,4	121,7	115,9
							Б	140,4	138,3	136,8	134,9	130,0
Среднегодовые темпы прироста, %		0,7	0,7	-0,1	-0,4	-0,5	А	-0,6	-0,8	-0,9	-0,9	-0,1
							Б	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,7
В том числе трудоспособного, млн человек	83,7	83,4	84,0	86,2	89,2	90,2	А	87,4	79,5	72,1	67,5	64,3
							Б	87,7	82,0	76,9	74,8	72,1
Миграционный прирост населения, млн человек	0,06	0,27	0,28	0,43	0,23	0,1	А	0,1	0,13	0,2	0,25	0,3
							Б	0,18	0,3	0,4	0,41	0,5
Уровень образования населения 15 и более лет, %							А					
							Б					
Высшее и незаконченное высшее	9,4		13,0		19,1		А	20	20	21	25	26
							Б	25	36	43	50	58
Среднее профессиональное	12,7		19,2		27,1		А	28	32	33	34	34
							Б	26	25	24	22	20
Среднее общее	20,4		27,4		25,8		А	25	23	22	20	20
							Б	25	20	16	14	10
Число занятых, млн человек	73,3	74,9	75,3	63,8	65,4	66,4	А	63,0	61,0	58,0	55,0	50,0
							Б	64,8	63,3	62,6	63,2	62,9
Среднегодовые темпы прироста, %		0,3	0,1	-2,0	0,6	0,7	А	-1,5	-0,5	-0,1	-0,1	-1,9
							Б	-0,5	-0,3	-0,2	0,2	-0,1

потерь доходов в связи с рождением ребенка в течение определенного периода и др.). Необходимо также вкладывать средства в организацию притока легальных иммигрантов и в обустройство их жизни в предназначенных для этого регионах. Первые меры в этом направлении намечены в послании Президента РФ, опубликованном в мае 2006 г.

Если ситуация не изменится к лучшему, то из-за нехватки рабочей силы при «недоборе» ВВП бюджет 2010 г. может потерять 440 млрд, а в 2020 г. — 1,5 трлн рублей. В среднем в 2011–2020 гг. бюджет ежегодно будет недобирать свыше 1 трлн рублей (в современных ценах).

Серьезным вопросом является повышение *рождаемости*. В последнее время государство наконец занялось этой проблемой: разработан целый комплекс мер, которые должны стимулировать повышение рождаемости. Среди них — введение так называемых родовых сертификатов, увеличение ежемесячного пособия на воспитание детей и др. Однако точно предсказать результат всех этих мероприятий невозможно. Демографические процессы инерционны, их итог зависит от

величины репродуктивных когорт, а темпы — от индивидуального поведения людей. Можно лишь примерно оценить эффект от реализации этих мер на основе опыта других стран. Так, например, пронатальная политика во Франции стала основой устойчивого роста суммарного коэффициента рождаемости с 1,66 единицы в 1994 г. до 1,90 в 2001 г. Франция ежегодно выделяет значительную (около 4%) часть ВВП на осуществление семейной политики. Что касается России, то заявленные меры могут иметь даже больший эффект, чем аналогичные действия в других странах, поскольку уровень жизни в России ниже.

Российская политика по *снижению* смертности также должна опираться на опыт стран, добившихся в этом направлении существенных результатов. В середине прошлого века многие государства разработали стратегии, далеко выходящие за рамки традиционного здравоохранения. Были определены четыре области: формирование образа жизни, способствующего сохранению здоровья; создание благоприятствующих здоровью экологических, экономических, социальных и культурных условий; переориентация системы здравоохранения с лечения на профилактику болезней; политическая и административная поддержка необходимых изменений. Такой подход позволил европейским странам за три десятилетия (с 1970 по 2001 г.) заметно увеличить продолжительность жизни своих граждан: мужчин на 7,3 года, а женщин — на 7,1.

В России же на данный момент показатели смертности очень высоки. Отметим важнейшие особенности ситуации со смертностью в нашей стране:

► заметное увеличение показателя смертности и снижения показателя средней продолжительности жизни началось еще в 1900-х годах, к концу десятилетия оба этих показателя несколько улучшились, однако затем вернулись на прежний уровень. В 2004 г. средняя ожидаемая продолжительность жизни россиян составляла 65,3 года. Это почти на 17 лет меньше, чем в Японии, на 15 лет — чем в Норвегии и на 3,7 года — чем в мире в целом;

► налицо феномен сверхсмертности мужчин; ожидаемая продолжительность жизни мужчин, достигших 35 лет, со-

ставляет меньше 29,8 года, то есть аналогично тому, что было 100 лет назад;

► высок уровень смертности от внешних, то есть предотвратимых причин.

По мнению исследователей, первопричиной роста смертности стало резкое и катастрофическое снижение качества жизни подавляющего большинства россиян в начале 1990-х. За последующие 15 лет сформировался все расширяющийся и самовоспроизводящийся слой населения, живущего на грани или за чертой бедности, со всеми вытекающими отсюда поведенческими привычками и факторами риска. Неотъемлемой частью образа жизни миллионов людей стали алкоголь, курение, неправильное питание, наплевательское отношение к своему здоровью и постоянный психологический стресс. «Молодая» смертность в России — это прежде всего смертность маргиналов. Согласно оценкам экспертов, в России насчитывается около 4 млн бомжей и 2 млн беспризорных детей. В настоящее время именно эти группы, а также группа безработных граждан определяют ситуацию со смертностью в стране.

Однако специалисты уверены, что применение соответствующего комплекса мер позволит к 2025 г. повысить ожидаемую продолжительность жизни мужчин почти на 9 лет, а женщин — на 4,4 года. Стабилизировать численность населения таким образом не удастся, но миграция уже не будет столь важным фактором компенсации потерь населения. В «Докладе о результатах и основных направлениях деятельности Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации как субъекта бюджетного планирования на 2006 год и на период до 2008 года» определены конкретные показатели по ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Предполагается, что к 2008 г. этот показатель составит 66,2 года, а его целевое значение — 70 лет. Однако следует отметить, что в документе не определены пороговые значения данного показателя в зависимости от пола, что снижает эффективность запланированных мероприятий уже на стадии их разработки.

Внешняя миграция может рассматриваться как один из источников сокращения депопуляции в первую очередь за

Таблица 4.2 Численность населения по отдельным возрастным группам, млн человек / % к общей численности населения

Годы	Моложе трудоспособного возраста	Трудоспособного возраста	Старше трудоспособного возраста
2006	23,3 / 16,4	90,4 / 63,3	29,0 / 20,3
2010	22,6 / 16,2	87,7 / 62,5	29,9 / 21,3
2015	24,2 / 17,5	82,0 / 59,3	32,0 / 23,2
2020	25,8 / 18,9	76,9 / 56,2	34,1 / 24,9
2025	25,4 / 18,9	74,8 / 55,4	34,6 / 25,7

Источник: Предположительная численность населения Российской Федерации до 2025 года. М.: Росстат, 2005. С. 55.

счет реэмиграции русских из стран ближнего зарубежья. Русских в государствах СНГ около 17,5–18 млн человек, вместе с другими титульными для России народами — около 20 млн человек. Разумеется, миграционные потоки могут идти в нашу страну не только из ближнего, но и из дальнего зарубежья, однако при этом необходимо устанавливать соответствующие квоты, как это делают все развитые страны. Второе условие — диффузное расселение мигрантов. В этом случае въезд в Россию нескольких миллионов мигрантов из Юго-Восточной и Центральной Азии не нарушит этнический баланс в стране.

При прогнозировании демографического состояния населения следует учитывать такую существенную его характеристику, как *структура возрастных групп*. В табл. 4.2 представлена численность населения по отдельным возрастным группам на основе данных среднего варианта прогноза. Как видно, процесс демографического старения даже при таком варианте прогноза ускоряется. К 2025 г. количество пенсионеров превысит треть от общей численности граждан страны. Старение населения, как правило, рассматривается в связи с возрастающей нагрузкой на трудоспособных, пенсионную систему, здравоохранение.

Все эти опасности, если подготовиться к ним заблаговременно, станут не такими угрожающими. В первую очередь необходимо приспособить рынок труда, социальные услуги к возможностям и потребностям пожилых. Люди старших возрастов, сохранившие здоровье, степень квалификации, хорошую мотивацию к труду, могут быть востребованы социу-

мом в различных сферах деятельности. Поэтому ключевым моментом является создание условий для сбережения и наращивания данных характеристик к тому моменту, когда человек выходит из трудоспособного возраста.

Следует правильно оценивать сложившуюся социально-демографическую ситуацию с позиции не только численности населения, его естественной убыли, но также и его качества. Безусловно, уменьшение численности населения — прямая угроза национальной безопасности. Но еще более серьезной опасностью является *снижение качества человеческих ресурсов*, которое сейчас происходит по всем направлениям.

То же можно сказать о *здоровье* россиян на популяционном уровне, имея в виду три основных показателя: заболеваемость, инвалидизацию и продолжительность предстоящей жизни, о чем сказано выше. Налицо рост заболеваемости по основным нозологическим формам, особенно резко увеличилось число людей, страдающих от болезней, которые имеют социальную этиологию (туберкулез, СПИД, сифилис, наркомания и др.). Следствием роста заболеваемости становится значительная инвалидизация. По оценкам экспертов-медиков, доля инвалидов в общей численности населения в 2015 г. составит 10% при благоприятных условиях развития страны, а при неблагоприятных — 15%.

Исследования специалистов ИСЭПН РАН позволили сделать ряд выводов, имеющих принципиальное значение:

► налицо явное снижение уровня индивидуального здоровья россиян. В 1980 г. этот показатель составлял 3,63 балла, а в 1998 г. — лишь 3,18 балла;

► каждое последующее поколение имеет более низкий потенциал здоровья: больные люди не способны воспроизводить здоровых;

► в течение жизненного цикла наибольшие потери здоровья отмечаются у детей и подростков; заболевания, ранее присущие только пожилым, выявляются у детей и молодых людей, что противоречит естественным процессам, когда человек теряет здоровье постепенно, с возрастом (причем потери эти должны, с точки зрения биологии, увеличиваться лишь начиная с возраста 35 лет, когда человеческий организм достигает пика развития);

➤ доля лиц, имеющих плохое и очень плохое здоровье, за последние 25 лет заметно возросла, как и доля хронических больных;

➤ парадоксальный результат зафиксирован в гендерном соотношении здоровья: хотя продолжительность предстоящей жизни женщин выше, чем у мужчин, индивидуальный потенциал их здоровья примерно на 10% ниже.

Проведенные исследования неоспоримо свидетельствуют о том, что причиной ухудшения здоровья россиян является прежде всего снижение их жизненного уровня.

Еще одной проблемой стала утрата *интеллектуального потенциала* общества в результате внутренней и внешней утечки мозгов, а также образовательно-профессиональной деградации трудоспособного населения из-за резкого роста безработицы. В 2004 г. численность безработных в стране составила 6,5 млн человек, в том числе 6,3 млн — трудоспособного возраста. Уровень безработицы по стране в целом превысил 9,2%, в ряде федеральных округов этот показатель еще выше, например в Южном федеральном округе — 15%. Более полумиллиона сотрудников различных предприятий и организаций по инициативе их администрации вынуждены трудиться неполный рабочий день. Растет число занятых в неформальном секторе экономики: в 2004 г. в целом по стране в этой сфере было занято 11,5 млн человек (17,1%), а в Южном федеральном округе — 25,5% населения. В 2005 г. ситуация с занятостью немного улучшилась: общая численность безработных составила 5,81 млн человек (7,8% экономически активного населения). В прогнозе численности занятых до 2030 г. представлены экспертные оценки по двум вариантам развития страны. При инерционном сценарии численность занятых сократится по сравнению с базовым периодом (2004 г.) на 17,2 млн человек (25,6%), по инновационно-прорывному сценарию — лишь на 4,3 млн человек (6,4%). Добиться таких результатов можно лишь в том случае, если будут приняты комплексные превентивные меры по следующим направлениям: существенно сокращена неформальная занятость; восстановлена и развита (с учетом новых информационных технологий) система переподготовки кадров в те-

чение всего жизненного цикла человека; существенно повышен уровень оплаты труда; увеличена мобильность рабочей силы (как связанной с миграцией, так и вертикальной). При этом важно учитывать гендерную составляющую и процесс демографического старения населения.

Ясно одно: основным критерием для федеральных и региональных властей при принятии ими стратегических решений должны стать характеристики качества жизни населения. Нужно выстроить такую систему социальных амортизаторов, которая давала бы каждому гражданину страны уверенность, что на протяжении всей своей жизни, что бы ни случилось, он не будет отвергнут обществом как нищий, калека или неспособный уже к труду старик, сможет пользоваться гарантированной социальной поддержкой. Этот принцип особенно важен в «новой» экономике, построенной на знаниях. Дело в том, что живой труд, необходимый нынешнему общественному производству, в гораздо большей степени, чем прежде, основывается на высоком интеллекте, знаниях и информированности.

Социальное реформирование возможно лишь на базе и в процессе повышения жизненного уровня граждан, главным индикатором чего является положительная динамика прожиточного уровня, а не только и не столько средней величины доходов. Действующий в России прожиточный минимум по своей сути — это нижняя граница биологического выживания человека, этот показатель необходимо срочно и существенно повышать, особенно с учетом того, что здравоохранение и образование являются бесплатными лишь формально, а платежи за услуги ЖКХ непрерывно возрастают.

Минимальные социальные стандарты и широкое социальное страхование определяют в конечном счете границы рыночных отношений, платность и бесплатность социальных благ. Исходной точкой социального реформирования является коренная реструктуризация рынка труда и его оплаты. Только при последовательном и одновременном росте заработной платы и прожиточного минимума можно обеспечить заинтересованность работника в более эффективном труде и постоянно повышать его производительность, сделать труд инновационным.

4.2. Динамика количества занятых в производственных секторах и отраслях

Согласно прогнозу, число занятых в экономике России к 2030 г. по сравнению с 2004 г. сократится по инерционному сценарию на 25%, а по инновационно-прорывному — на 5%. За счет миграции покрыть эту убыль практически невозможно. Необходимо радикальное перераспределение трудовых ресурсов между производственными секторами и отраслями. Отраслевая структура занятости и возможные ее трансформации отражены в *табл. 4.3*.

При обоих сценариях доля потребительского сектора в общем числе занятых изменится незначительно. Сокращение числа занятых в сельском хозяйстве (более сильное при инновационно-прорывном сценарии — с 10,4 до 6%) будет перекрыто увеличением количества трудящихся в сфере услуг и легкой промышленности.

Доля инновационно-инвестиционного сектора при инерционном сценарии еще уменьшится; при инновационно-прорывном, напротив, значительно возрастет (с 18,9 до 28,1%), в основном за счет таких отраслей, как наука и машиностроение, которые играют решающую роль в инновационном обновлении экономики.

Удельный вес энергосырьевого сектора возрастет с 7,6 до 8,5% при инерционном сценарии (тысячи людей будут трудиться на освоении новых месторождений полезных ископаемых) и несколько сократится при инновационно-прорывном, когда широкое распространение получат трудосберегающие технологии.

В рамках обоих сценариев сократится доля инфраструктурного сектора, особенно торговли и сферы управления, чему будут способствовать развитие электронной торговли и информационных процессов управления, а также экономические меры по ограничению числа торговых посредников и роста цен, административные меры по сокращению огромного бюрократического аппарата.

Таблица 4.3 Прогноз динамики числа занятых в производственных секторах и отраслях до 2030 г. (доля занятых в % к общему числу занятых). Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий

Показатели	1980	1985	1990	1998	2002	2004		2010	2015	2020	2025	2030
Всего, млн человек	73,3	74,9	75,3	63,8	64,3	66,4	А	63,0	61,0	58,0	55,0	50,0
							Б	64,8	63,3	62,6	63,2	62,9
1. Потребительский сектор	37,7	37,2	37,7	40,9	39,7	37,1	А	36,9	36,9	36,9	36,8	36,1
							Б	36,1	36,7	36,8	36,8	37,3
1.1. Сельское хозяйство	14,6	13,9	12,9	13,7	13,0	10,4	А	10,4	9,4	9,4	9,0	8,0
							Б	9,2	8,6	7,6	6,2	6,0
1.2. Пищевая промышленность	2,3	2,2	2,2	2,4	1,3	2,5	А	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5
							Б	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8
1.3. Легкая промышленность	4,0	3,5	3,3	1,5	2,3	1,4	А	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
							Б	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
1.4. ЖКХ и бытовое обслуживание	3,9	4,1	4,1	5,3	5,2	4,8	А	4,8	4,9	4,9	5,2	5,5
							Б	5,0	4,9	4,7	4,3	4,2
1.5. Социальные услуги	12,9	13,5	15,2	18,0	17,9	18,0	А	18,0	18,9	18,9	18,8	18,7
							Б	19,0	20,2	21,3	23,0	23,5
2. Инновационно-инвестиционный сектор	30,1	29,4	31,2	19,6	18,3	18,9	А	17,8	17,5	7,3	17,3	17,2
							Б	20,1	21,8	24,2	26,5	28,1
2.1. Наука и научное обслуживание	4,1	4,1	3,7	2,0	1,9	1,8	А	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
							Б	1,8	2,2	2,5	2,8	3,0
2.2. Машиностроение и металлообработка	14,7	14,2	13,9	8,2	7,4	7,7	А	7,2	7,1	6,9	6,9	6,8
							Б	7,7	8,5	9,7	11,2	12,0
2.3. Химия и нефтехимия	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2	1,5	А	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
							Б	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1
2.4. Строительство	9,5	9,4	12,0	8,0	7,8	7,9	А	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9
							Б	8,8	9,2	10,1	10,5	11,0
3. Энергосырьевой сектор	9,3	8,0	7,9	7,3	7,6	7,6	А	7,6	8,0	8,1	8,3	8,5
							Б	7,7	7,3	7,3	7,3	7,3
3.1. Электроэнергетика	0,6	0,7	0,8	1,3	1,4	1,3	А	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4
							Б	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0
3.2. Топливная промышленность	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,3	А	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
							Б	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
3.3. Черная металлургия	2,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,2	А	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
							Б	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
3.4. Цветная металлургия	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	А	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
							Б	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
3.5. Лесная, дерево-обрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	2,9	2,7	2,5	1,7	1,7	1,7	А	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8
							Б	2,0	1,6	1,5	1,5	1,5
3.6. Промышленность стройматериалов	1,8	1,7	1,6	1,1	1,1	1,2	А	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7
							Б	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
4. Сектор инфраструктуры	20,0	20,2	18,2	27,7	28,1	31,4	А	30,9	31,0	31,0	30,8	30,2
							Б	29,3	27,9	25,8	23,8	21,2
4.1. Транспорт и связь	9,6	9,8	7,8	7,6	7,8	8,0	А	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5
							Б	8,0	8,0	7,9	7,8	7,7
4.2. Торговля и оптовые рынки	8,3	8,3	7,8	14,6	14,6	17,2	А	17,2	17,2	17,1	16,7	16,0
							Б	15,6	14,3	13,0	11,2	9,0
4.3. Финансы, кредит, управление	2,1	2,1	2,6	5,5	5,7	6,2	А	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
							Б	5,7	5,6	4,9	4,8	4,5

4.3. Динамика комплекса социальных услуг

Основная задача социальных преобразований состоит в том, чтобы значительно улучшить качество жизни людей. Если не сделать этого вовремя, можно перейти ту критическую черту, после которой возрождение уже невозможно. Но прежде чем принимать какие-либо решения в социальной сфере, в том числе по поводу направлений ее реформирования, следует четко сформулировать социально-экономические проблемы общества, определить приоритеты будущих действий. С точки зрения методов решения можно говорить о трех группах проблем. Первая связана с показателями состояния населения, количественными и качественными аспектами его воспроизводства, в том числе вопросами миграционного движения. Вторая касается качества жизни граждан, их материального обеспечения и тесно сопряжена с задачей преодоления социального неравенства. Третья группа проблем связана с реформами во всех отраслях социальной сферы (здравоохранении, образовании, жилищно-коммунальном и социальном обслуживании, развитии культуры и спорта). Такие реформы должны отвечать на социально значимые потребности населения, когда общество и государство заинтересованы в их удовлетворении не меньше, чем каждый гражданин в отдельности.

Три ведущих направления преобразований в социальной сфере — это труд, распределительные отношения, создание новой социальной инфраструктуры. Радикальное изменение процессов демографического воспроизводства создает новое качество жизни населения, его новый качественный потенциал. Будущее состояние общества закладывается сегодня, сейчас.

Здоровье нации, с одной стороны, составляет основу национального богатства, с другой — является самым чувствительным барометром состояния общества. Исследования специалистов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) доказывают, что здоровье наполовину зависит от образа жизни, на одну пятую — от состояния окружающей среды, в той же мере — от генетической предрасположенности и только на 10% — от работы служб здравоохранения. Последние ока-

Таблица 4.4 Прогноз динамики здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения до 2030 г. (Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1990	1998	2004		2010	2015	2020	2025	2030
Среднегодовая численность занятых, % от всех занятых в экономике	5,6	7,0	7,1	А	7,5	7,6	7,6	7,7	7,8
				Б	18,0	8,5	9,0	9,5	10,0
Инвестиции, % от общего объема инвестиций в основной капитал	2,9*	2,6	2,3	А	2,8	3,0	3,1	3,1	3,1
				Б	3,1	3,6	4,2	4,8	5,2
Валовая добавленная стоимость, % к ВВП	2,6	2,1	2,0	А	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0
				Б	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2

зываются в роли своего рода пожарной команды: как правило, начинают действовать, когда человек уже заболел. Именно поэтому так важно решать проблемы профилактики заболеваний.

В табл. 4.4 рассмотрены сценарии развития здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения на ближайшие 25 лет. При инерционном сценарии все показатели стагнируют. При инновационно-прорывном ситуация существенно меняется в первую очередь за счет увеличения **объемов инвестиций** в отрасль для реализации национальных проектов социального характера. Одной из наиболее острых проблем отрасли является крайняя изношенность основных фондов. Так, в аварийном состоянии находится почти 5% от общего числа больниц и стационаров, требуют реконструкции — 6,6%, нуждаются в капитальном ремонте 30,8% зданий. В каждом десятом учреждении отсутствует водопровод, почти в 15% — канализация, в 8% нет телефонной связи. В значительной модернизации нуждается оборудование. Именно поэтому национальный проект в области здравоохранения предусматривает столь значительный рост объемов инвестиций в отрасль.

Численность занятых в здравоохранении необходимо увеличивать, чтобы справиться с проблемами депопуляции,

старения населения, уменьшить дополнительные, в том числе трудовые, затраты, направляемые для улучшения здоровья и социального обслуживания россиян.

Инвестиции, применение новых технологий станут фундаментом для роста добавленного валового продукта отрасли. В сфере обслуживания помимо традиционных широко будут применяться новые технологии в области генетики, биологии и др.

Реформа здравоохранения имеет два тесно связанных между собой направления. Первое — реорганизация здравоохранения как отрасли на базе новых медицинских технологий. Следует иметь в виду, что характер медицинского учреждения во многом определяется местом его расположения: крупный городской центр, малый город или село. Необходимо внедрять новые технологии не только непосредственно лечебного процесса, но и самой организации охраны здоровья, такие, как домашний врач, дневной стационар, хоспис и т. д. Второе направление реформы здравоохранения касается финансовой стороны деятельности его учреждений. Главный принцип преобразований здесь состоит в том, что каждый из источников финансирования здравоохранения (госбюджет, обязательное медицинское страхование, прямые затраты населения) имеет строго целевое назначение.

В результате внедрения национального проекта в области здравоохранения по инерционному сценарию доля отрасли по всем трем показателям к 2010 г. несколько увеличится, однако значительно большей она станет лишь при реализации инновационно-прорывного сценария. Чтобы добиться результата, нужно делать серьезные вложения в здравоохранение. На данный же момент они явно недостаточны. По данным Всемирного банка, в 2003 г. по уровню затрат на здравоохранение на душу населения Россия отставала от всего мира в 5,2 раза, а от развитых стран — в 30 раз.

Прогнозируя развитие социальных услуг, также следует учитывать, что доля государственных расходов в будущем увеличится настолько, чтобы этот показатель достиг уровня, характерного для экономически развитых стран. Расходы бизнес-структур на поддержание здоровья персонала также

следует рассматривать с учетом минимума, установленного законодательно.

Каждое действие власти, затрагивающее относительно широкие слои населения, прежде чем быть реализованным, обязательно должно быть оценено с той точки зрения, как оно может опосредованно или непосредственно повлиять на качество жизни людей. Реализация как инерционного, так и инновационно-прорывного сценария зависит от сегодняшних решений российской элиты.

4.4. Целевые программы повышения качества человеческого потенциала

Определив качество человеческого потенциала и выявив влияющие на него факторы, можно сформулировать принципы эффективных программ, которые позволят переломить нынешние негативные тенденции в социальной сфере и заметно улучшить качество жизни людей.

Следует сформулировать несколько общих, но важных положений, которые необходимо учитывать при разработке таких программ.

1. Все программы, в рамках которых определены конкретные меры для разрешения тех или иных проблем, необходимо адаптировать к региональному уровню, «спустить» в субъекты Федерации. Общестрановые построения не учитывают и не могут учитывать региональных особенностей, так как не в состоянии вобрать в себя всю информацию о происходящем на местах. А для преодоления социальных проблем это чрезвычайно важно. В качестве примера приведем известную и широкомасштабную программу «Дети России». Она включает в себя много подпрограмм («Дети-инвалиды», «Беспризорные и безнадзорные дети», «Дети Чернобыля» и т. д.), а ее реализация началась еще в 1990-е. Однако до сих пор ни одна проблема в этой сфере так и не была решена полностью. Отчасти причина в слабом финансировании, но и те мероприятия, на которые были выделены достаточные средства, не принесли видимых результатов.

2. Каждый субъект Федерации должен иметь четкое и ясное представление о сложившейся в нем ситуации с качеством жизни людей; надо не только знать масштабы проблем, но и разбираться в их динамике, определять приоритеты в их решении.

3. Независимо от федеральных программ необходимо создавать их региональные аналоги, содержащие в себе подробное обоснование и точную оценку эффективности мероприятий в социальной сфере. Для каждой задачи, которая должна быть решена в ближайшие 5–10 лет, следует не только определить динамику конкретных показателей, но и выделить соответствующие финансовые средства. А соотношение затрат к результатам, как известно, показывает эффективность работы.

4. Конкретные меры по решению той или иной выделенной проблемы качества населения имеют два принципиальных направления: а) профилактическое и б) реабилитационное. Это легко показать на примере борьбы с наркоманией. Что касается реабилитации, то под этим словом подразумевается лечение наркоманов (наркозависимых). Под профилактикой же наркомании имеются в виду различные методики и практики, направленные на то, чтобы как можно меньше людей становились наркоманами.

Другими словами, следует бороться не только с последствиями проблем, но и с причинами их появления. Разумеется, второе делать сложнее, но пользы гораздо больше, так как в этом случае можно действовать с опережением и проводить эффективную социально-демографическую политику. Ориентируясь на профилактику социальных проблем, следует детально их анализировать. Лишь тогда можно найти подлинную причину каждой из них, а следовательно, и верное решение.

Подводя итог сказанному, подчеркнем важность комплексного мониторинга процессов, касающихся изменений отдельных компонент качества человеческого потенциала. Он позволяет вовремя отследить возникающие проблемы, определить способы выхода из кризиса, чтобы общество не перешло опасную точку невозврата. Рассматривая стратегии

развития России, главным критерием всех решений федеральных и региональных властей нужно считать характеристики состояния населения, качество жизни людей. Нельзя не согласиться с уже многократно озвученным тезисом о том, что наша национальная идея — это «сбережение народа», и не абстрактного населения, а каждого гражданина страны.

4.5. Революция в образовании

Рубеж XX — начала XXI в. отмечен глубочайшим кризисом системы образования, который может быть преодолен только на основе новейшей революции в образовании. Она в свою очередь является одним из важнейших элементов становления гуманистически-ноосферного постиндустриального общества. Суть, первопричина кризиса системы образования состоит в том, что ее развитие все больше отстает от развития всего общества, от тех глубоких трансформаций, которые преобразуют всю его структуру, в корне меняют условия жизни и деятельности людей. Корпус знаний, накопленный и вновь приобретаемый, отражает содержание устаревшей индустриальной общенаучной парадигмы, адаптирован к условиям жизни и труда в уже отжившем свое типе общества, а потому невосприимчив к кардинальным переменам. Результатом являются, с одной стороны, по выражению Э. Тоффлера, состояние футурушока, неуверенность и страх перед будущим за себя и своих детей; с другой — нарастающая профессиональная некомпетентность не столько потому, что знаний недостает, столько потому, что они во многом устарели, а потому с их помощью невозможно принимать эффективные решения. Кроме того, современная информационная революция, изменив способы и каналы передачи и восприятия знаний, решив технологические вопросы и проблемы программного обеспечения, отстала в освоении нового содержания информационных каналов. Они переполнены коммерческой, развлекательной и иной выгодной для информационных корпораций информацией, но почти не используются для обучения детей и молодежи, формирова-

ния и передачи новому поколению постиндустриальной научной парадигмы. Поэтому положение о вступлении в «общество, основанное на знаниях», отражает скорее желаемое, чем действительное.

Кроме того, глобальная система образования поляризуется. В странах с низким доходом в 2002 г. 50 % женщин и 27 % мужчин в возрасте 15 лет и старше были неграмотными. Затраты на образование в странах с высоким доходом составляют в среднем 5,6% ВВП, или 1798 долларов на человека, в то время как в России эти показатели не превышают 3,8% или 192 доллара соответственно — в 14 раз меньше, чем в развитых странах в целом и в 18 раз меньше, чем в США.

В России кризис системы образования имеет свои специфические черты. Хотя в 1990–2004 гг. количество обучающихся в средних специальных учебных заведениях возросло с 2603 тыс. до 2805 тыс. человек (на 8%), а в вузах — с 2825 тыс. до 6884 тыс. (в 2,4 раза), однако ни содержание передаваемых знаний и профессиональных навыков, ни структура подготовки специалистов во многом не отвечают требованиям инновационного обновления производства и запросам общества в целом. Да, учебников стало гораздо больше, но почти все они либо устарели по своему научному содержанию, либо являются не лучшими переводными изданиями. Налицо перепроизводство выпускников — специалистов по обслуживанию рынка (экономистов, юристов, маркетологов и т. п.), в результате многие из них не могут найти работу по полученной специальности. В то же время количество обучающихся по базовым инженерным и агрономическим специальностям резко сократилось. В рамках национального проекта в области образования решаются проблемы повышения зарплат учителям и подключения школ к интернету. Но никто не интересуется, какую именно информацию школьники и студенты получают в интернете. Образовательные программы свернуты или сведены к минимуму. Освоение новых поколений техники, инновационных рыночных ниш оказывается невозможным из-за элементарной нехватки профессионально подготовленных ученых, конструкторов, инженеров, технологов, техников, квалифицированных рабочих. Дефицит

трудовых ресурсов пытаются восполнить за счет легальных и нелегальных иммигрантов, однако профессиональной подготовкой никто серьезно не занимается. Невысок профессиональный уровень и государственных служащих: большинство из них не имеет специального управленческого образования, отсюда низкая эффективность многих принимаемых решений, слабость стратегического мышления. Ошибкой стал отказ финансировать из бюджета расходы на обучение госслужащих, желающих получить вторую профессиональную специальность.

Если сложившаяся ситуация не изменится и будет реализован инерционный сценарий, то кризис системы образования преодолеть уже будет невозможно. Дефицит квалифицированной рабочей силы станет главным тормозом инновационно-технологического переворота и экономического роста, прогрессивных структурных сдвигов в жизни страны. По данным демографического прогноза Росстата, численность населения России сократится по среднему варианту со 142,8 млн человек в 2005 г. до 134,9 млн в 2025 г. (по нижнему варианту — до 126,2 млн), в том числе населения в трудоспособном возрасте — с 90,4 млн до 74,6 млн, а доля россиян в общей численности населения мира уменьшится с 2,2 до 1,7%. По среднему варианту демографического прогноза ООН, численность населения России к 2025 г. сократится еще сильнее — до 129,2 млн (по нижнему варианту — до 121,7 млн). Дефицит рабочей силы должен быть перекрыт повышением профессионального уровня и плодотворности труда работников во всех сферах, а также изменением структуры профессионального образования в пользу инновационно-инвестиционного и потребительского секторов за счет сокращения числа мест по специальностям для сектора рыночной инфраструктуры, изменения структуры профессионального образования.

Инновационно-прорывной сценарий развития системы образования, нацеленный на преодоление кризиса и проведение революции в образовании, его инновационную трансформацию применительно к условиям гуманистически-ноосферной мировой цивилизации, на лидерство России в формиро-

вании и реализации новой образовательной парадигмы, — этот сценарий может быть осуществлен лишь в том случае, если будут разработаны и в течение 10–15 лет воплощены в жизнь **долгосрочная государственная образовательная стратегия реформы системы образования** и соответствующий ей национальный проект. Каковы основные элементы такой стратегии?

1. **Долгосрочный (до 2030 г.) прогноз** развития системы образования с учетом:

► изменения численности и возрастной структуры населения России;

► сдвигов в профессиональной структуре работников в условиях инновационно-технологического переворота и изменений в структуре экономики;

► необходимости освоения нынешним и новым поколениями постиндустриальной научной парадигмы в возможно более полном объеме и в сжатые сроки, что позволит ускорить адаптацию людей к новым условиям воспроизводства и жизнедеятельности;

► потребности использовать информационные каналы для быстреего освоения постиндустриальной парадигмы, возрождения инновационного духа у молодого поколения;

► развития системы непрерывного образования и дистанционного обучения.

2. Разработка на высшем государственном уровне **стратегии развития системы образования на период до 2020 г.** В стратегии должны быть определены цели и направления трансформации системы образования; основные параметры ее развития на долгосрочную перспективу с учетом потребностей экономики; принципы инновационного обновления ее содержания и информационно-технологической базы; направления подготовки и переподготовки преподавательского состава; организационные формы образования; методы интеграции науки и образования.

3. **Расширение сферы и временных рамок национально-го проекта в области образования.** Необходимо улучшать содержание обучения, наполнять информационные каналы образовательным контентом, изменить структуру подготов-

ки, переподготовки и повышения квалификации кадров с учетом приоритетов инновационно-технологического и социально-экономического развития страны.

4. Активное *использование интернета и телевидения* для повышения качества образования, формирование национальной образовательной информационной сети, порталов и сайтов интернета, образовательных телепрограмм. Этой цели служит, в частности, создаваемый Международным институтом П. Сорокина – Н. Кондратьева, Институтом экономических стратегий, Российской академией государственной службы при Президенте РФ, Академией прогнозирования интернет-портал «Новая парадигма». Развитие на этой основе системы дистанционного обучения позволит по выбору осваивать элементы новой парадигмы, новые знания и навыки.

5. *Формирование образовательной системы для иммигрантов*, включая как организацию обучения их необходимым специальностям и русскому языку еще на родине до въезда в Россию, так и активную переподготовку и обучение по месту нового жительства и работы.

6. Активное участие в *глобальной образовательной революции* не только через обучение иностранных специалистов и педагогов в российских вузах, но и путем открытия в государствах СНГ и развивающихся странах всего мира учебных заведений и подготовки преподавателей для них, а также путем организации дистанционного обучения на иностранных языках. Это многократно увеличит доходы России от экспорта образовательных услуг и будет способствовать улучшению работы с соотечественниками, позволит России войти в число стран, формирующих глобальную образовательную систему постиндустриального общества.

ГЛАВА 5

Прогноз инновационно-технологического развития и динамики машино- строительного комплекса

Определяющим фактором динамики структуры экономики является научно-технический прогресс — развитие научного познания и его применение в виде новых, более эффективных поколений техники и технологических укладов. Процесс этот идет не по линейной либо экспоненциальной, а по волнообразной, спиралевидной траектории: пики ее приходится на научные революции и технологические перевороты, они дают старт потоку новых научных знаний и технологических усовершенствований, затем неизбежно наступает очередной научный и инновационно-технологический кризис, когда потенциал прорыва в основном исчерпан и грядет новый переворот. Стадию кризиса прежней и зарождения новой научной парадигмы и технологического переворота как раз и проходит мировая экономика в начале XXI столетия. В развитых странах формируется постиндустриальная научная парадигма, идет становление постиндустриального технологического способа производства и шестого технологического уклада.

Наша страна в 1950–1960-е годы была в числе лидеров научно-технической революции. Однако в 1970–1980-е из-за неудачного выбора стратегии развития с опозданием осваивала пятый технологический уклад, а в 1990-е в ходе неолиберальных рыночных реформ оказалась в состоянии технологической деградации. Катастрофически снизился ее научный и инновационный потенциал, российская готовая продукция утратила конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках. И сегодня кризис еще не завершился, несмотря на высокие показатели роста ВВП.

5.1. Сценарии технологической динамики и развития инновационно-инвестиционного сектора

В первые десятилетия XXI в. Россия оказалась в ситуации трудного выбора. Именно сейчас решается вопрос: станет ли реальностью инерционный сценарий развития страны? В этом случае ее научно-инновационный потенциал сократится до минимума, а государство и бизнес по-прежнему будут игнорировать открытия и изобретения отечественных специалистов, ориентируясь на западные научные догмы и технологии. Тогда процесс научной и технологической деградации станет необратимым, а Россия, полностью утратив конкурентоспособность, скатится на обочину мирового научно-технического прогресса, превратится в сырьевой придаток развитых стран и рынок сбыта их низкокачественных товаров и услуг, попадет в зависимость от своекорыстных зарубежных ТНК. Избежать крушения России как государства и цивилизации можно лишь одним способом — воплотить в жизнь стратегию инновационного прорыва, на деле, а не на словах перейти к инновационному типу развития экономики, взять курс на возрождение и подъем отечественной науки, освоение базисных инноваций, что обеспечит распространение последних поколений пятого и первых поколений шестого технологических укладов, повысит конкурентоспособность российской экономики. Для этого на модернизацию экономики должна быть направлена значительная часть мировой нефтегазовой ренты, которая накоплена государством и крупными отечественными монополиями и сегодня вкладывается в зарубежные ценные бумаги. Этот сценарий отвечает тенденциям современного технологического переворота и изменения состава базисных направлений технологических укладов (рис. 5.1, 5.2).

В этой главе рассматриваются перспективы развития науки и инноваций, технологического прогресса государства и динамики его инновационно-инвестиционного производственного сектора на перспективу до 2030 г. в двух сценариях: инерционном и инновационно-прорывном. При этом

Рисунок 5.1 Ритм смены технологических укладов (ТУ) и поколений техники

3-й технологический уклад — 1900–1945 гг.
 4-й технологический уклад — 1945–1980 гг.
 5-й технологический уклад — 1980–2020 гг.
 6-й технологический уклад — 2020–2060 гг.
 7-й технологический уклад — 2060–2100 гг.

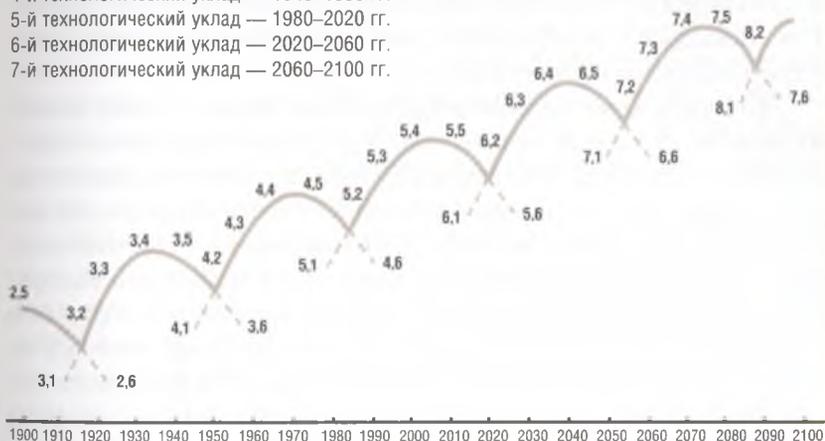


Рисунок 5.2 Базовые направления технологических укладов

4-й технологический уклад	5-й технологический уклад	6-й технологический уклад
<ul style="list-style-type: none"> • Автоматика • Нефтеугольная и атомная энергетика • ЭВМ, банки данных • Химизация, «Зеленая революция» 	<ul style="list-style-type: none"> • Микроэлектроника • Нефтегазовая энергетика • Персональные компьютеры, интернет • Биотехнология микроорганизмов 	<ul style="list-style-type: none"> • Нанотехнологии • Альтернативная энергетика, включая водородную • Глобальные информационные сети • Биотехнология растений, животных, лекарств

использованы материалы долгосрочного прогноза инновационного развития России на период до 2050 г. с учетом мировых тенденций, опубликованного в 2004 и 2005 гг.¹

Инерционный сценарий. В настоящее время под влиянием благоприятных внешнеэкономических условий темпы роста ВВП и объемов инвестиций сравнительно высоки.

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005. Приложение. Прогноз инновационного развития России на период до 2050 года с учетом мировых тенденций.

Однако есть все предпосылки для того, чтобы в жизнь воплотился инерционный, пессимистический сценарий технологического развития России, а конкурентоспособность ее экономики на фоне очередного технологического переворота в авангардных странах снизилась до критического уровня. Предпосылки и последствия реализации инерционного сценария сводятся к следующему.

1. Разрушена научно-техническая база — стартовая площадка инновационного прорыва. Хотя государство и поддерживает (в ограниченном масштабе) фундаментальную науку, однако мост от теории к практике — отраслевая наука, некогда очень сильные, мирового уровня, конструкторские школы — практически полностью разрушен. Открытия и изобретения российских ученых и инженеров не пользуются спросом у предпринимателей и государства, которые делают ставку на импорт технологий. Между наукой и вузами образовался огромный разрыв, в результате талантливая молодежь в нашей стране не занимается созданием принципиально новых технологий. Да и материально-технологическая база оставшихся на плаву научных, проектных и конструкторских организаций предельно устарела и уже непригодна для разработки новых поколений технологий. В структуре образования — от школьного до высшего профессионального и послевузовского — практически отсутствует инновационная направленность, равно как и в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации госслужащих. Следовательно, людей, способных разрабатывать и осваивать инновации, становится все меньше.

Если будет реализован инерционный сценарий, то после свертывания отраслевой науки и конструкторских школ неизбежно последует закат фундаментальной науки — последнего оплота интеллектуального капитала страны — признанной во всем мире. На ослабление российской науки нацелен проект реформирования Российской академии наук (а вслед за ней и других государственных академий — медицинских, сельскохозяйственных наук, образования и др.), согласно которому она должна превратиться в «клуб ученых», имеющий право лишь обсуждать разные проблемы, но не имеющий фи-

нансовой независимости и собственного имущества, которое будет передано бюрократическому органу типа Федерального агентства по исследованиям. Приватизация имущества и земель, находящихся сейчас в пользовании РАН и государственных НИИ, — вот какова истинная цель предлагаемой сегодня реформы науки. Идет борьба и за имущество, принадлежащее государственным вузам. Именно таким образом воплощаются в жизнь неолиберальные концепции, суть которых заключена в желании приватизировать и разрушить последний бастион государственной собственности в области науки, образования и культуры.

Последствия радикальной приватизации предвидеть трудно. Если в 1990–2004 гг. число сотрудников НИИ, ученых и инженеров в России уменьшилось с 1943,4 тыс. до 839,3 тыс. человек — в 2,3 раза, то теперь этот процесс пойдет еще быстрее: к 2030 г. в стране останется всего лишь 250–300 тыс. научных работников и вспомогательного персонала НИИ, да и те будут работать по зарубежным грантам и заказам корпораций. Говорить о независимости ученых в таких условиях можно лишь с большой натяжкой, равно как и об объективности научной экспертизы проектов, право проводить которую получают чиновники. Заложенный еще Петром I принцип государственной поддержки академической науки будет отменен.

Затраты на науку, и без того небольшие, еще сократятся, а главное — не будет модернизировано предельно устаревшее оборудование, необходимое для научных исследований, разработки принципиально новой техники и технологий. Сейчас, когда численность научных работников в России достигает 3319 человек на миллион населения (почти столько же, сколько в странах с высоким доходом — 3558 человек), затраты на науку составляют всего 1,28% ВВП — против 2,36% в среднем по миру, 2,54% в развитых государствах, 2,6% в США, 3,15% в Японии. Кроме того, следует учитывать, что и объем ВВП в России ниже, чем в богатых странах. Так, в 2004 г. он равнялся всего 1,4% мирового ВВП, 1,8% — ВВП развитых стран, 5% — США и 12,6% — Японии.

Все сказанное не означает, что производство, особенно крупное, монополизированное, вообще окажется без научного обслуживания. Частично потери государственного сектора науки будут компенсированы в научных центрах корпораций. Но главное — Россия полностью переориентируется на импорт научных достижений. Так, если в 2002 г. доходы России от лицензионных платежей составили 227 млн долларов, а платежи (импорт технологий) — 1094 млн (в 4,8 раза больше), то в развитых странах размер доходов превысил объемы платежей (например, в США эти показатели равнялись 52,6 и 23,9 млрд долларов).

В 2004 г. доходы от экспорта технологий составили 10,9 млрд рублей, а платежи за импорт технологий — 23,6 млрд рублей, в том числе в нефтеперерабатывающей промышленности — 0,9 и 388,1 млн рублей. Лишь в сфере науки соотношение обратное: 2857,8 и 353,3 млн рублей. Это означает, что отечественная наука по большей части обслуживает зарубежные производственные мощности. В случае реализации инерционного сценария разрыв между объемами экспорта и импорта технологий резко возрастет.

Государство, на словах объявив своей целью построение общества, основанного на знаниях, на деле способствует свертыванию отечественной науки, делая ставку на импорт научно-технических достижений. Термин «научная безопасность страны» пока еще не введен в оборот, но если ситуация не изменится, то Россия попадет в зависимость от зарубежных научных достижений, от технологий авангардных стран.

2. Реализация инерционного сценария подрывает самые основы сферы инноваций. Когда государство и бизнес отказываются поддерживать базисные инновации, многократно сокращают объемы вложений в их внедрение, инвестиций в обновление основного капитала (с 10,2% в 1970 г. до 5,8% в 1990 г., до 1,1% в 1998-м) и модернизацию основных фондов (их износ в 2004 г. достиг 45,1%), когда резко сокращается число отраслевых НИИ и проектно-конструкторских организаций тогда страна утрачивает большую часть своего инновационного потенциала, а значит, обрекает себя на прозябание, на долгосрочную потерю конкурентоспособности.

Об уровне инновационной новизны используемых и вновь созданных технологий свидетельствуют следующие данные. Из 119 639 применявшихся в 2004 г. так называемых передовых производственных технологий 26 536 (22%) были впервые внедрены 10 и более лет назад и всего 3292 (2,8%) имели патенты на изобретения, то есть могли претендовать на мировую новизну и конкурентоспособность. Из 676 созданных в том же году передовых производственных технологий только 52 (7,7%) были оценены как принципиально новые и всего 237 (35%) созданы с использованием патентов на изобретения.

Государство сократило свое участие в инвестициях с 34,3% в 1993 г. до 17,9% в 2004 г., в том числе из федерального бюджета было выделено всего 5,3% (в 3,6 раза меньше, чем в 1993 г.). Однако эти средства тратятся в основном на строительство оборонных объектов и административных зданий, а вовсе не на базисные инновации в сфере производства. Более того, налоговые реформы, отмена льгот на инвестиции и инновации сформировали неблагоприятный инновационный климат, поставили в худшие условия предприятия, осуществляющие инновации с присущими им рисками. Поэтому доля инновационно активных предприятий в промышленности в 2004 г. составила всего 10,5%.

Следует, однако, заметить, что фактически инновационно активных предприятий больше, чем говорит официальная статистика. Дело в том, что большинство компаний время от времени разрабатывают и внедряют инвестиционные проекты. Общий объем инвестиций в основной капитал составил в 2004 г. 2729,8 млрд рублей (16,3% ВВП). Инвестиции же, как правило, связаны с инновациями, поскольку заменяемого оборудования на рынке уже нет. Другое дело, чаще всего это улучшающие, а не базисные инновации, а то и псевдоинновации, которые не способны сократить технологическое отставание России от высокоразвитых стран. Беда в том, что ни у государства, ни у большинства корпораций нет целенаправленной и долгосрочной инвестиционно-инновационной политики, нацеленной на технологический прорыв.

Разрушение инновационного механизма стало причиной технологической деградации экономики и падения конкурентоспособности отечественной продукции, вытеснения ее с внутреннего и внешнего рынков. По оценкам экспертов, в 1991–1995 гг. доля пятого технологического уклада в российской экономике, и прежде незначительная, сократилась втрое, а доля третьего и реликтовых укладов значительно увеличилась. За последнее десятилетие технологический уровень экономики несколько вырос, но отставание от авангардных стран нарастает. Неудивительно, что доля машин, оборудования и транспортных средств в структуре российского экспорта с 1995 по 2005 г. сократилась с 10,2 до 5,6%, а в структуре импорта возросла с 33,8 до 44,1%; доля продукции химической промышленности в экспорте снизилась с 10 до 5,9%. В 2003 г. объем российского экспорта высокотехнологичной продукции составил 3,4 млрд долларов — всего 0,27% от мирового уровня. Да и внутренний рынок высокотехнологичной продукции практически целиком захвачен ТНК.

Сохранение подобных негативных тенденций станет причиной катастрофического снижения инновационного потенциала до минимального уровня, необходимого для обслуживания интересов ТНК и частично — оборонно-промышленного комплекса. Выживут лишь отдельные предприятия в экспортно-ориентированных отраслях, способные производить высокотехнологичную, инновационно обновляемую продукцию, но они будут работать под жестким контролем глобальных ТНК и на иностранных технологиях. Отечественная инновационная база практически разрушится, рынки переполнит продукция, произведенная за рубежом либо на предприятиях, расположенных в России, но принадлежащих иностранному капиталу. Технологическое отставание от авангардных стран будет лишь нарастать.

3. В худшую сторону изменится структура инновационно-инвестиционного сектора. Существенно сократится доля науки и машиностроения в трудовом и стоимостном измерениях. Чуть меньше пострадают химия, нефтехимия (из-за увеличения объемов переработки нефти) и строитель-

ство (в этом поможет реализация национального проекта «Доступное жилье»). В целом же доля инновационно-инвестиционного сектора сократится, Россия не сможет самостоятельно провести модернизацию и инновационное обновление экономики, критически устаревших основных фондов.

Таким образом, инерционный сценарий, в какой бы форме он ни был реализован — в рассмотренной выше открытой и жесткой, либо в завуалированной и мягкой, означает только одно: утрату научной и технологической независимости страны, минимизацию научно-технического и инновационного потенциала, катастрофическое падение конкурентоспособности отечественных готовых продуктов и соответственно усиление и углубление периодических кризисов в экономике. Научная, правящая и деловая элита должна осознать всю опасность такой перспективы и приложить максимум усилий к тому, чтобы переломить преобладающие ныне тенденции технологического отставания экономики.

Инновационно-прорывной сценарий. Предотвратить технологическую деградацию страны, а значит, и сохранить ее независимость и целостность очень сложно, но пока еще возможно, если воплотить в жизнь инновационно-прорывной сценарий развития экономики. Времени осталось очень мало — максимум лет через пять он уже будет нереальным, процесс деградация станет необратимым. Каковы же предпосылки и пути реализации инновационно-прорывного сценария?

1. *Сильная перспективная инновационная политика* — как государственная, так и корпоративная — ориентированная на инновационное развитие страны, технологический прорыв, крупномасштабное освоение последних поколений пятого и первых поколений шестого технологических укладов, повышение конкурентоспособности отечественной готовой продукции, модернизацию и инвестиционное обновление основного капитала преимущественно на собственной научно-технической базе.

Президентом России сформулирован ряд принципов и приоритетов, согласно которым должен происходить переход

к инновационному пути развития. Заявлено о необходимости создания национальной инновационной системы, поддержки отечественной науки и инновационного прорыва. Однако перспективная государственная инновационная стратегия пока не разработана. Экономический блок правительства по-прежнему поддерживает и реализует на практике неолиберальные идеи, согласно которым государство не должно финансировать базисные инновации, не разработана реальная система мер по поддержке инноваций и воплощению в жизнь избранных приоритетов. Да и сам их выбор происходит, как правило, без участия научных институтов. Разработанный проект стратегии инновационного развития России на период до 2030 г., основанный на долгосрочном прогнозе инновационного развития страны с учетом мировых тенденций на период до 2050 г.¹ не вызывает должного интереса со стороны высших должностных лиц государства. Государство пытается внедрить отдельные наукоемкие проекты инновационного характера, возродить полуразрушенный оборонно-промышленный комплекс, развивать сферу энергетики, однако все эти меры не имеют системного характера, а потому не приносят ожидаемого эффекта.

Национальная инновационная стратегия должна строиться на принципах плана ГОЭЛРО, иметь законодательное подкрепление, получить широкую поддержку научного сообщества, государства, бизнеса и гражданского общества.

2. Возрождение и опережающее развитие науки и профессионального образования, ориентация их на научно-технологический прорыв, прогрессивную структуру научно-технологического и образовательного комплексов, востребованность результатов их деятельности со стороны государства и бизнеса.

Очевидно, что без глубокой и системно ориентированной научной поддержки ни о каком инновационном прорыве и конкурентоспособности говорить не приходится. Но не менее очевидно и то, что неолиберальные рыночные реформы в науке и образовании лишь усугубят затянувшийся кризис, окончательно разрушат научную и образовательную основу

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005.

инновационного прорыва. Необходима всесторонне обоснованная, взвешенная и рассчитанная на длительный срок концепция реформы науки и профессионального образования, в результате проведения которой их роль в обеспечении инновационно-технологического прорыва и повышении конкурентоспособности государства значительно повысится.

Сейчас у России нет ни средств, ни высококвалифицированных кадров для проведения масштабных научно-технических исследований и разработки новых технологий во всех отраслях экономики. Поэтому необходимо определить сравнительно узкие направления научно-технологического прорыва, развивая которые можно добиться мирового лидерства и высокой конкурентоспособности и сконцентрировать ресурсы государства и бизнеса именно на этих направлениях по всей цепочке — от фундаментальных и поисковых исследований через прикладные и конструкторские разработки до производства и реализации инновационных продуктов и технологий освоения рыночных ниш.

Важную роль в реализации программ и проектов, созданных в рамках таких направлений, могут сыграть научно-образовательные и научно-технологические альянсы, участники которых не теряют юридической самостоятельности и специфических форм деятельности, но скоординированно концентрируют ресурсы на прорывных исследованиях и разработках для базисных инноваций.

Участникам таких проектов и программ следует отказаться от проведения предельно коррумпированных ежегодных конкурсов, как это происходит сейчас, а выделять ресурсы на весь период реализации конкретных проектов, строго спрашивая за конечный результат.

Не нужно спешить и ломать сложившиеся за десятки лет формы организации и финансирования науки. Реформы следует проводить последовательно и вдумчиво, исходя из их конечных целей, сформулированных в упоминавшейся выше концепции. Как показывает исторический опыт, в сфере науки и образования чиновничий произвол и безоглядное реформирование, копирующее чужой опыт, особенно опасны. Здесь должно действовать золотое правило медицины — «не навреди».

3. Воссоздание современного и эффективного инновационного механизма, являющегося стержнем предпринимательской деятельности и государственного регулирования экономики. Элементами такого механизма являются:

► законодательная база — система федеральных законов, учитывающих особенности инноваций как самостоятельного вида высокорисковой научно-хозяйственной деятельности и регламентирующих порядок разработки и финансовой поддержки национальных инновационных программ и проектов;

► комплекс взаимоувязанных национальных инновационно-инвестиционных программ и проектов, которые реализуют избранные приоритеты по всей цепочке — от фундаментальных исследований до освоения инновационных рыночных ниш;

► организационно-экономические структуры, воплощающие в жизнь национальные программы и проекты, — консорциумы, холдинги, управляющие компании, технологические и научно-образовательные альянсы;

► финансовые институты, выделяющие часть средств на национальные программы и проекты, — общегосударственные и региональные инновационно-инвестиционные фонды, венчурные фонды, банковские корпорации и альянсы;

► образовательные учреждения, осуществляющие подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров, необходимых для реализации конкретных инновационных программ и проектов, а также госслужащих, занимающихся регулированием инновационного процесса.

4. Проведение целенаправленной структурной политики, обеспечивающей возрождение и опережающее развитие инновационно-инвестиционного воспроизводственно-го сектора как основы модернизации экономики преимущественно на собственной основе.

Доля науки в числе занятых может возрасти к 2030 г. в 1,3–1,5 раза (главным образом за счет специалистов прикладной науки, конструкторов и проектировщиков); доля в инвестициях — в 2–2,5 раза (оснащение НИИ и КБ техникой новых поколений); в валовом выпуске — в 1,7–2 раза (как резуль-

тат заметного повышения оплаты труда занятых в науке и научном обслуживании).

Особенно важно развивать *машиностроение* — прежде всего предприятия — производители инвестиционного оборудования, средств транспорта, оборонной техники, сельхозмашиностроения. Долю машиностроения необходимо увеличить по всем трем параметрам: в числе занятых — в 1,6–1,8 раза, в инвестициях в основной капитал — в 2,5–3 раза, в валовом выпуске — в 2–2,2 раза. Повышенное внимание также следует уделять прогрессу таких отраслей, как химия и нефтехимия, строительство.

Таблица 5.1 Прогноз динамики структуры инновационно-инвестиционного сектора
Доли, %: 1 — в числе занятых; 2 — в объеме инвестиций в основной капитал; 3 — в валовом выпуске (в ценах 2002 г.)
А — инерционный; Б — инновационно-прорывной сценарий

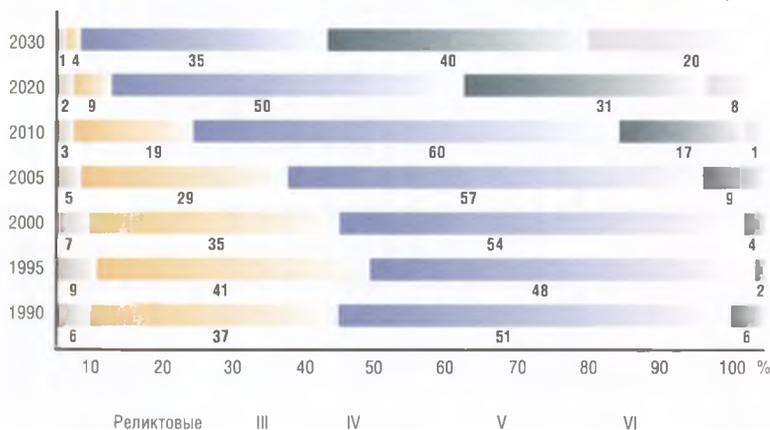
Показатели	1990	1998	2004		2010	2015	2020	2025	2030	2030 к 2004	
Инновационно-инвестиционный сектор в целом	1	31,2	19,6	18,9	А	17,2	16,4	15,8	15,3	14,7	78
					Б	19,6	20,8	21,5	22,0	22,6	120
	2	13,5	9,4	9,5	А	8,8	8,1	7,5	7,2	6,7	70
					Б	10,5	10,9	11,9	12,6	11,7	120
	3	27,6	17,4	18,3	А	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	74
					Б	19,3	20,0	21,0	21,6	22,2	121
Наука и научное обслуживание	1	3,7	2,0	1,8	А	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	61
					Б	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	133
	2	2,6	0,5	0,8	А	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	38
					Б	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	212
	3	2,6	1,4	1,2	А	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	50
					Б	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	192
Машиностроение и металлопереработка	1	13,9	8,2	7,7	А	6,8	6,4	6,2	6,0	5,8	75
					Б	8,1	8,8	9,1	9,3	9,6	124
	2	8,3	3,2	2,8	А	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	57
					Б	3,2	3,2	3,7	4,1	4,6	164
	3	13,0	6,2	7,4	А	6,2	5,9	5,6	5,4	5,2	70
					Б	7,8	8,0	8,4	8,6	8,8	119
Химия и нефтехимия	1	1,6	1,4	1,5	А	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	67
					Б	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	133
	2	1,7	1,6	1,6	А	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	75
					Б	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	131
	3	3,4	2,5	2,3	А	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	70
					Б	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	126
Строительство	1	12,0	8,0	7,9	А	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	86
					Б	8,0	8,2	8,4	8,5	8,6	109
	2	3,5	4,1	4,3	А	4,2	4,0	3,8	3,7	3,6	84
					Б	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	116
	3	8,6	7,3	7,4	А	7,0	6,8	6,6	6,4	6,2	84
					Б	7,6	7,8	8,0	8,1	8,2	111

Сводные данные о перспективах развития инновационно-инвестиционного сектора по двум базовым сценариям приведены в табл. 5.1.

5. Прогрессивные сдвиги в технологической структуре экономики России, способствующие распространению постиндустриального технологического способа производства.

В первой половине 1990-х годов технологическая структура экономики России деградировала (рис. 5.3). Доля современного пятого уклада, преобладавшего в оборонно-промышленном комплексе, сократилась втрое, и, напротив, резко увеличилась доля реликтовых укладов, особенно в сельском хозяйстве и розничной торговле. К 2005 г. структура экономики несколько улучшилась: доля пятого уклада выросла до 9% (за счет экспортно-ориентированных отраслей, банковских услуг, управления), доля третьего и реликтовых укладов снизилась с 50% (в 1995 г.) до 34% (за счет модернизации систем торговли, в результате банкротства ряда технологически отсталых предприятий, уменьшения доли личного хозяйства населения). Однако технологическое отставание от развитых стран не сократилось, поскольку конкурентоспо-

Рисунок 5.3 Прогноз динамики технологической структуры экономики России
(инновационно-прорывной сценарий, по технологическим укладам, доля в валовом выпуске в ценах производителя)



способность российской экономики, особенно обрабатывающей промышленности, остается крайне низкой.

Реализация стратегии инновационного прорыва позволит уже в 2010 г. начать освоение шестого технологического уклада и к 2030 г. увеличить его долю в структуре экономики до 20%. К этому же времени доля пятого уклада увеличится до 40%, а реликтовых сократится до 5%. Все это приблизит Россию с точки зрения структуры экономики к авангардным странам, позволит ей начать очередной технологический переворот и существенно повысит конкурентоспособность отечественной экономики как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

5.2. Перспективы возрождения и модернизации машиностроительного и оборонного комплексов

Машиностроение — одна из важнейших отраслей промышленности, в состав которой входят такие подотрасли, как станко- и приборостроение; энергетическое, металлургическое, химическое и сельскохозяйственное машиностроение; транспортное машиностроение; электротехническая промышленность; производство радиоэлектроники и вычислительной техники. В экономике и развитии общества машиностроение выполняет *две важнейшие функции*. Во-первых, оно *служит основой периодического инновационного обновления материально-технической базы общества*, расширенного воспроизводства, обеспечивает конкурентоспособность экономики и, следовательно, условия для экономического роста, повышения уровня и качества жизни населения. Во-вторых, машиностроение *является гарантом обороноспособности и безопасности страны*, создания и производства новых поколений военной техники и оснащения ею армии, внутренних войск, служб правопорядка.

Эти две важнейшие функции обусловили *закономерность опережающего развития машиностроения в экономике и внешней торговле*. Об этом свидетельствуют данные табл. 5.2.

В XX в. объемы мирового промышленного производства выросли в 26,5 раза. При этом объемы выпуска продукции машиностроения и металлообработки увеличились в 94,5 раза (коэффициент опережения в среднем в мире — 3,6; в развитых странах — 4,9; в развивающихся — 1,74). В СССР к 1990 г. за тот же период объемы промышленного производ-

Таблица 5.2 Динамика машиностроения и металлообработки
а — вся промышленность; б — машиностроение и металлообработка

Показатели	1900	1938	1950	1970	1980	1990	2000	2000 к 1990
Объем продукции, в ценах и по ППС национальных валют, 2000 г., млрд долл.								
Весь мир	а 384	925	1355	4040	5780	7730	10 190	131,8
	б 39	144	268	1123	1767	2541	3658	144
Развитые страны	а 250	605	850	2450	3400	4600	5800	126,1
	б 23	100	190	830	1300	1855	2625	141,5
Развивающиеся страны	а 54	140	210	600	1095	1780	3440	193,2
	б 7,6	20,9	37,2	122,9	241,6	423,9	849	200,2
Советский Союз	а 50	130	205	725	935	1060	565	50,3
	б 4,5	16,3	25,0	115	150	195	110	56,4
Россия	а 35	90	145	545	705	800	450	56,2
	б 2,7	11	15,5	81	130	163	97	59,5
Доля машиностроения и металлообработки в структуре промышленного производства, %								
Весь мир	10,1	15,6	19,8	17,8	30,6	32,9	35,9	109
Развитые страны	9,2	16,5	22,4	33,9	38,2	40,3	45,3	112,4
Развивающиеся страны	14,1	14,9	17,7	20,5	22,1	23,8	24,7	103,8
Советский Союз	9,0	12,5	12,2	15,9	16,0	18,4	19,5	106
Россия	7,7	12,2	10,7	14,9	18,4	20,4	21,6	61,8
Рост объема производства продукции по отношению к 1990 г.								
Весь мир	а 1,0	2,4	3,5	10,5	15,1	20,1	26,5	
	б 1,0	3,7	6,9	29,0	45,6	65,7	94,5	
Развитые страны	а 1,0	2,1	3,4	9,8	13,6	18,4	23,2	
	б 1,0	4,3	8,6	36,7	56,5	8,7	114,1	
Развивающиеся страны	а 1,0	2,6	3,9	11,1	20,3	33,0	63,7	
	б 1,0	2,8	4,9	16,2	31,8	59,8	111,7	
Советский Союз	а 1,0	2,6	4,1	14,5	18,7	20,0	111,3	
	б 1,0	3,6	5,6	25,6	33,3	43,3	23,4	
Россия	а 1,0	2,6	4,1	15,6	20,1	22,0	12,9	
	б 1,0	4,1	5,7	30,0	48,1	60,4	35,9	

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / Под ред. И. С. Королева. М.: Экономистъ, 2003. С. 551–589.

Таблица 5.3 Динамика товарной структуры мирового экспорта в текущих ценах, фоб.

Показатели	1960	1970	1980	1990	1999
Всего, млрд долл.	127,4	312,0	2000,9	3433,8	5222,5
в % к 1960 г.	100	245	1575	2703	4099
Машины, оборудование и транспортные средства, млрд долл.					
в % к 1960 г.	27,7	89,8	513,1	1210	2287,8
в % ко всему экспорту	100	395,5	1852	4370	8260
Кoeffициент опережения	21,8	28,8	25,6	35,2	41,4
	1	1,32	1,18	1,65	1,90

Источник: Устинов И. И. Мировая торговля. Статистическо-энциклопедический справочник. М.: Экономика, 2002. С.54.

ства возросли в 20 раз, машиностроения — в 43,3 раза; коэффициент опережения составил 2,16. Однако в 1990-е в результате кризиса промышленное производство в России сократилось на 56%, объем продукции машиностроения и металлообработки — на 60%. Коэффициент опережающего падения производства достиг 1,07 единицы. По данным Госкомстата, в 1999 г. продукция промышленности составляла 46% по отношению к 1990 г., машиностроения — 35%, металлообработки — 37%; коэффициент опережающего падения — 1,3. С началом фазы оживления возобновился и рост машиностроения: в 2004 г. — 174% к 1998 г. против 152% в целом по промышленности, а коэффициент опережения — 1,14.

Следует учитывать, что закономерность опережающего развития отрасли действует неравномерно. В периоды экономических кризисов в худшем положении оказывается инвестиционное машиностроение, поскольку объем инвестиций и инноваций значительно сокращается. В фазе оживления экономики, напротив, инвестиционное машиностроение растет ускоренными темпами, поскольку предприятиям необходимо обновить устаревший за годы кризиса основной капитал и обеспечить конкурентоспособности продукции. Заметный прогресс в машиностроении наблюдался также в предвоен-

ный период и в годы войны. Так, в 1944 г. по сравнению с 1940 г. объем производства продукции машиностроения в СССР увеличился на 58%. Рост промышленного производства в то же время составил лишь 3%, падение произведенного национального дохода — 12%. В периоды реконверсии и разрядки международной напряженности обычно значительно сокращается производство вооружения, что отрицательно сказывается на темпах роста машиностроения.

Закономерность опережающего роста машиностроения наблюдается и в динамике структуры внешней торговли. Об этом можно судить по данным *табл. 5.3*.

При увеличении общего объема экспорта за 39 лет в 43,4 раза объем экспорта машин, оборудования и транспортных средств вырос в 82,5 раза. Коэффициент опережения составил 1,26. Значительные изменения коэффициента по периодам обусловлены резкими колебаниями текущих экспортных цен на сырьевые товары, прежде всего нефть.

Можно ожидать, что в условиях глобализации сохранится опережающий рост продукции машиностроения в национальной экономике и на мировом рынке как один из ведущих признаков новой волны базисных инноваций, связанных со становлением шестого технологического уклада, который с 2020-х годов станет преобладающим в авангардных странах и на мировом рынке.

Тенденции динамики машиностроения в России. В СССР последовательно проводилась политика опережающего роста машиностроения (*табл. 5.4*), что обеспечивало (кроме последних десятилетий) укрепление экономики и обороноспособности страны. В 1986 г. по сравнению с 1940 г. при общем увеличении объема промышленного производства в 26 раз машиностроительный комплекс вырос в 105 раз (коэффициент опережения 4,03). В 1980-е при увеличении объема промышленного производства на 13% производство продукции машиностроительного комплекса выросло на 23%, коэффициент опережения снизился до 1,05, причиной чего были слишком медленные темпы освоения нового технологического уклада и инновационного обновления экономики.

Таблица 5.4 Динамика машиностроения в России
Индексы промышленного производства (1990 г. = 100)

Показатели	1992	1995	1998	2000	2002	2004	1998 к 1990	2004 к 1998
Вся промышленность	75	50	46	57	62	70	61	152
Машиностроение и металлообработка	77	41	37	52	56	68	67,5	184
В том числе машиностроение	75	39	35	46	50	61	46,6	174,3
Отношение к индексу промышленности, %:								
– машиностроение и металлообработка	103	82	80	91	90	97	77,7	121
– машиностроение	108	78	76	81	81	87	70,4	114,5

Источник: Российский статистический сборник. 2005. Стат. сборник. М.: Росстат, 2006. С. 377.

Таблица 5.5 Динамика импорта продукции машиностроения

Показатели	1993	1995	1998	2000	2002	2004	1998 к 1993	2004 к 1998
Импорт, млрд долл.	36	46,8	44	33,9	46,2	75,6	122	172
В том числе машины, оборудование и транспортные средства	11,4	15,7	15,9	10,6	16,8	31,1	139,5	196
В % к импорту	31,5	33,8	36,2	31,4	36,3	41,2	115	114

Источник: Российский статистический сборник. 2005. Стат. сборник. М.: Росстат, 2006. С. 784.

В истории современной России четко выделяются два этапа развития машиностроения (табл. 5.4). Доля инвестиций в машиностроение и металлообработку в общих инвестициях в основной капитал сократилась с 8,3% в 1990 г. до 2,8% в 2004 г. — почти втрое.

В 1991–1998 гг. при общем падении уровня промышленного производства на 54% объемы выпуска продукции машиностроения и металлообработки сократились на 63%, а машиностроения — на 65%. Это было обусловлено уменьшением объема инвестиций за этот период в пять раз и многократным падением спроса на инвестиционное оборудование,

сокращением объемов производства военной техники более чем в шесть раз, а также значительным увеличением импорта продукции машиностроения.

Доля продукции машиностроения в структуре импорта выросла с 31,5% в 1993 г. до 44,1% в 2004 г., то есть в 1,4 раза, а объем импорта достиг 43,4 млрд долларов (табл. 5.5). После дефолта 1998 г. объемы импорта сократились, но в 2001–2005 гг. объем ввоза машин, оборудования и транспортных средств заметно вырос — в 4,1 раза. До сих пор продукция целых отраслей машиностроения практически вытеснена с рынка импортом (радиоэлектроника, машиностроение для легкой промышленности и др.).

Число предприятий оборонно-промышленного комплекса многократно сократилось, а выживают они в основном за счет внешних заказов (Китай, Индия и другие страны). По данным межотраслевого баланса Росстата, в 2002 г. удельный вест импорта во внутреннем потреблении продукции машиностроения составил 43,7%. Практически это означает, что отечественный рынок инвестиционного оборудования находится под контролем транснациональных корпораций (ТНК) и страна не может осуществлять инновационное обновление экономики без опоры на импорт продукции машиностроения.

Таким образом, можно сделать вывод, что экономический кризис 1990-х особенно ощутимо сказался на машиностроении, стал причиной резкого сокращения объемов выпуска и снижения технологического уровня продукции отечественного машиностроения, его вытеснения с внутреннего и внешнего рынков зарубежными ТНК. В фазе оживления экономики этот кризис продолжается, износ основных фондов в 2004 г. составил 51,2%, коэффициент их обновления — всего 1%, растет доля импорта машинотехнической продукции.

Выбор стратегии развития машиностроительного комплекса. Налицо две противоположные стратегии развития машиностроительного комплекса страны. Сегодня преобладает инерционный сценарий, в рамках которого делается ставка на увеличение объемов импорта продукции машиностроения.

В условиях, когда в передовых странах происходит технологический переворот, распространяется шестой техно-

гический уклад, который будет определять конкурентоспособность товаров и услуг на мировых и внутренних рынках в 2020–2040-х годов, выбор **инерционной стратегии** станет причиной того, что научно-технический потенциал России резко снизится, машиностроительный комплекс развалится, экономика страны попадет под власть ТНК, сузятся возможности инновационного обновления предельно устаревших основных фондов, конкурентоспособность отечественной готовой продукции упадет до критической отметки.

Инновационно-прорывная стратегия развития машиностроительного комплекса предусматривает опережающее его развитие, увеличение доли в числе занятых, инвестициях и валовом выпуске, с тем чтобы он мог сыграть ключевую роль в инновационном обновлении экономики в основном на собственной базе и в укреплении обороноспособности страны.

Однако этот сценарий может быть реализован лишь при выполнении двух условий: во-первых, радикальной модернизации предприятий комплекса на основе последних поколений пятого и первых поколений шестого технологических укладов при значительных инвестициях государства в инновационное обновление комплекса; во-вторых, активной политики импортозамещения, особенно в области инвестиционного оборудования, учитывающая опережающий рост инвестиций для обновления устаревших основных фондов во всех отраслях экономики.

Это предполагает, что структура российского экспорта и импорта должна существенно измениться: в ней повысится доля машиностроительного комплекса в экспорте (особенно в страны СНГ) и сократится доля ввозимых машин, оборудования и транспортных средств. В 2004 г. объемы экспорта этой товарной группы в страны за пределами СНГ составили всего 5,5%, в страны СНГ — 19,5%. Присоединение к ВТО будет еще больше способствовать вытеснению продукции отечественного машиностроения с внутреннего рынка.

В 2004 г. инвестиции в основной капитал составили 2730 млрд рублей (при среднем валютном курсе 28,6 рубля за

доллар — 95,5 млрд долларов); доля затрат на оборудование, инструменты и инвентарь в технологической структуре инвестиций — 34,7%. Согласно прогнозу Минэкономразвития, к 2015 г. объем инвестиций вырастет в 1,94 раза по инерционному сценарию и в 2,92 раза — по инновационному. Это означает, что спрос на инвестиционное оборудование увеличится с 33,1 млрд долларов (2004 г.) до 64 млрд долларов по первому сценарию и до 96 млрд долларов — по второму. Это может стать мощным стимулом к подъему отечественного машиностроения.

Именно сейчас России нужно сделать важнейший выбор, определить ту долгосрочную стратегию, от которой зависит судьба не только машиностроения, но и конкурентоспособность, экономическая и технологическая независимость и безопасность страны. Если возобладают нынешние тенденции, то будет окончательно и необратимо разрушен машиностроительный комплекс, подорван неразрывно связанный с ним оборонно-промышленный комплекс. Если же предпочтение будет отдано инновационно-прорывной стратегии, ориентированной на последние поколения пятого и первые поколения шестого технологических укладов, если государство начнет вести активную политику импортозамещения и поддержки российского экспорта готовой продукции, то у России появится шанс возродить отечественное машиностроение на новейшей технологической базе и использовать эту отрасль как фундамент для модернизации и инновационного обновления всех прочих отраслей экономики, повышения ее конкурентоспособности, обеспечить сравнительно высокие темпы роста ВВП, уровня и качества жизни населения. Пример Китая, Вьетнама, новых индустриальных стран Азии, равно как и прошлый отечественный опыт, доказывают, что это возможно.

О национальной инновационной программе возрождения и модернизации машиностроительного комплекса. Чтобы инновационный прорыв стал реальностью, необходимо разработать и последовательно воплощать в жизнь Национальную инновационную программу возрождения и модернизации машиностроительного комплекса (далее — Программа).

Особенности предлагаемой Программы¹ состоят в следующем:

1. Она носит *инновационный характер*, ориентирована на базисные инновации, освоение и распространение принципиально новых поколений техники и технологий, обеспечивающих повышение и поддержку конкурентоспособности продукции комплексов и экономики в целом. Лишь на этой основе могут быть достигнуты и сохранены сравнительно высокие темпы экономического роста. Объектом Программы следует избрать как машиностроительный, так и оборонно-промышленный комплекс, поскольку они неразрывно связаны и по научной базе, и технологиями двойного назначения. Горизонт такой программы должен быть достаточно длительным — до 2030 г., так как только при долгосрочной стратегии возможно провести радикальную модернизацию обоих комплексов на основе освоения и распространения шестого технологического уклада.

2. **Программа** должна быть включена в единую *систему взаимосвязанных национальных инновационных программ* и проектов перспективного развития.

Предварительно к Программе можно отнести следующие *национальные проекты* по разработке, освоению и распространению новых поколений техники и технологий (преимущественно на базе отечественных научных и конструкторских разработок и изобретений):

► **техника для социального сектора** — производство новых конкурентоспособных приборов и машин для нужд здравоохранения и медицины, образования и науки, жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения населения качественными продуктами питания. Существенную часть средств, выделяемых на национальные социальные проекты, следует направлять на разработку и производство эффективной отечественной конкурентоспособной техники;

► **электротехническое и энергоэкологическое машиностроение и приборостроение** (во взаимосвязи с энергоэкологической программой, включая водородную энергетику);

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Опережающий рост машиностроения и оборонно-промышленного комплекса — основы инновационного обновления и повышения конкурентоспособности экономики России. М.: ИНЭС, 2005.

► **транспортное машиностроение** (новые поколения железнодорожного и автомобильного транспорта, морских и речных судов, самолетов, а также принципиально новых видов транспорта — экранопланов, струнного транспорта и т. п.);

► **сельскохозяйственное машиностроение** (связанное с национальной программой инновационного обновления и повышения конкурентоспособности аграрного сектора России). Его продукция обеспечивает создание, освоение и распространение новых поколений техники для растениеводства и животноводства, малой техники для хозяйств населения и фермерских хозяйств;

► **строительно-дорожное машиностроение** — производство эффективных поколений техники для сооружения жилых, социальных и производственных зданий, строительства и реконструкции дорог, транспортных систем и т. п.;

► **машиностроение для легкой и пищевой промышленности**, для их модернизации и возрождения, включая малые предприятия;

► **радиоэлектроника, техника связи и информатика** (в этом сегменте в настоящее время преобладают импортные изделия). Потребуется воссоздать эту область с быстроразвивающимся потребительским и оборонным рынком;

► **оборонная техника** — разработка, освоение и производство новых поколений вооружения как для оснащения российской армии, так и на экспорт;

► **новейшие технические средства борьбы с терроризмом и поддержания правопорядка**, переоснащение органов, выполняющих эти функции.

3. Программа и входящие в ее состав национальные проекты может включать следующие **функциональные блоки** (рис. 5.4):

► **исследовательско-конструкторский** — фундаментальные, поисковые и прикладные исследования по созданию новых поколений техники и технологий, интеграция для этого вузовской, академической и воссоздаваемой отраслевой и корпоративной науки, формирование новых конструкторских школ, отбор для внедрения отечественных изобретений, усиление патентной работы;

Рисунок 5.4 Примерная структура национальных инновационных программ и проектов



► **инновационный** — государственные и частные инвестиции для освоения проектов по созданию новых поколений техники (технологий), содействие улучшающим инновациям по освоению рыночных ниш, информационное обеспечение инноваций;

► **управленческий** — долгосрочное прогнозирование и стратегическое планирование в рамках программы и проектов, создание законодательства и нормативной базы, формирование управляющих компаний по национальным проектам, их экспертиза, отбор, финансовое обеспечение и реализация, мониторинг и получение окончательных результатов;

► **кадровый** — подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников, необходимых для реализации программы и проектов, — ученых и конструкторов, инженеров, менеджеров и госслужащих, квалифицированных рабочих;

► **межрегионального и международного сотрудничества** по осуществлению программы и проектов — координация региональных и межрегиональных (в масштабах макрорегионов — федеральных округов) аналогичных программ и проектов, участие в разработке и реализации международных программ в рамках СНГ, ЕврАзЭС, Союза Беларусь – Россия, в ООН и других международных организациях на двухсторонней основе.

4. Механизм реализации Программы должен строиться на началах инновационного партнерства науки, образования, государства и бизнеса.

Исходные данные для Программы и соответствующих проектов предоставляет *наука* — разработки и изобретения, служащие основой для новых поколений техники и технологий. Ученые и изобретатели должны в качестве научных руководителей или генеральных конструкторов контролировать реализацию предложенных ими новаторских идей. Научно-технические советы по Программе и проектам — важное звено в управлении ими.

Образовательные учреждения, прежде всего вузы, располагая резервом молодых специалистов, могут активно участвовать в разработке принципиально новой техники и техно-

логий, реализации инновационных проектов, а главное — осуществлять целевую подготовку, переподготовку и повышение квалификации исследователей, конструкторов, инженеров, технологов, экономистов, менеджеров по каждому проекту и по программе в целом. Этому поможет создание исследовательских университетов на базе ведущих по проекту вузов.

Бизнес заказывает НИОКР, отбирает инновационные проекты и изобретения, вкладывает инвестиции в их реализацию, проводит улучшающие инновации и участвует в освоении базисных, производит инновационные товары и услуги и осваивает рыночные ниши.

Государство играет важнейшую роль в инновационном прорыве. На основе долгосрочного прогноза оно определяет приоритеты, формирует национальные программы и проекты, обеспечивает их стартовое бюджетное финансирование, принимает необходимые законодательные акты и создает благоприятный инвестиционный климат, обеспечивает правовую защиту интеллектуальной собственности, организует международное сотрудничество.

Результатом проведения инновационных программ и проектов будет перелом ныне сложившихся опасных тенденций, когда отечественное машиностроение и ОПК вытеснены с рынка. Только создание собственной базы инновационного обновления повысит конкурентоспособность экономики, станет гарантией безопасности страны.

ГЛАВА 6

Структурные сдвиги в экономике России в ретроспективе и долгосрочной перспективе

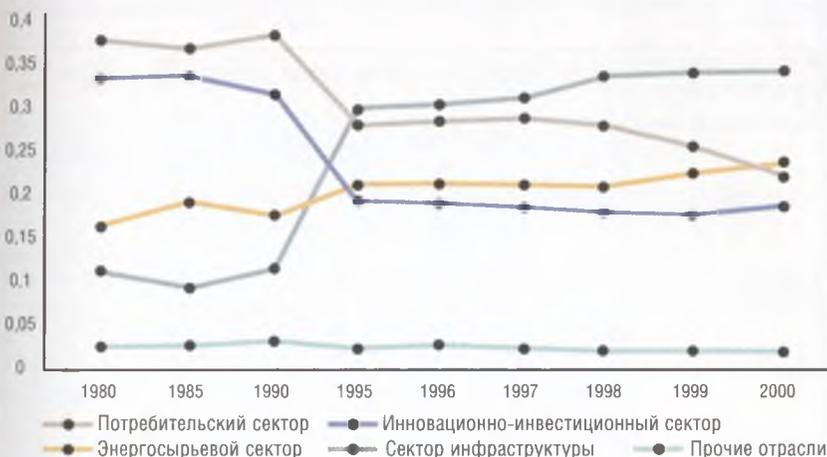
Первоосновой любых трансформаций в экономике являются изменения в ее структуре, в пропорциях распределения трудовых ресурсов, основного капитала, инвестиций и валового выпуска между воспроизводственными секторами и отраслями. Подобные структурные сдвиги происходят неравномерно. Перемены накапливаются десятилетиями, подспудно, и когда их масса достигает критического предела, начинается очередной кризис, возникает резкий дисбаланс структуры экономики. Структурные циклы являются составной частью экономических. Это наглядно видно на примере структурного кризиса в России конца XX — начала XXI в.

6.1. Структурная динамика экономики России с учетом мировых тенденций

Долгосрочный структурный цикл в экономике послевоенной России, ставший одним из элементов четвертого Кондратьевского цикла, начался в середине 1940-х годов с глубоких структурных сдвигов в экономике. Выразился он в том, что были сформированы несколько новых отраслей четвертого технологического уклада (атомная энергетика, радиоэлектроника, ракетостроение и т. п.).

Структурные изменения в экономике России в XX в. во многом совпадали с общемировыми: пальму первенства держал потребительский сектор (однако к 2000 г. его доля резко сократилась в результате глубокого аграрного кризиса и вытеснения продукции отечественной легкой промышленности импортом); возросла, прежде всего за счет опережающего развития машиностроения, особенно в оборонно-промышлен-

Рисунок 6.1 Динамика и доля продукции воспроизводственных секторов в валовом выпуске в текущих основных ценах



ном комплексе, доля инновационно-инвестиционного сектора (в 3,5 раза). Однако в динамике энергосырьевого сектора тенденция была противоположна общемировой: его доля в структуре ВВП увеличилась в 3,1 раза, тогда как в целом по миру и по развитым странам она снизилась, что свидетельствует об усилении сырьевой направленности российской экономики.

В результате экономического кризиса 1990-х годов структура ее деградировала. В то же время доля энергосырьевого сектора и особенно сектора инфраструктуры значительно возросла. Доля инновационно-инвестиционного сектора осталась сравнительно большой за счет такой отрасли, как строительство.

Динамика структурного кризиса в экономике России конца XX — начала XXI столетия представлена на *рис. 6.1* и в *табл. 6.1*. Она составлена на основе официальных данных Росстата, которые ведутся в текущих внутренних ценах, что отражает реальные финансовые доходы отраслей и последствия неравномерной для воспроизводственных секторов и отраслей динамики внутренних и мировых цен. Наши расчеты представлены в четырех измерениях: в доле в числе занятых, в инвестициях в основной капитал, в валовом выпуске в текущих основных ценах, а также по отношению к средней производительности труда по стране.

Таблица 6.1 Динамика воспроизводственной структуры экономики России

Доля воспроизводственных секторов и отраслей, %: а – в числе занятых; б – в инвестициях в основной капитал; в – в валовом выпуске в текущих основных ценах; г – производительность труда (отношение к средней по стране)

Воспроизводственные сектора и отрасли		1980	1985	1990	1998	2000	2004	1990 к 1980	1998 к 1990	2004 к 1998
Потребительский сектор	а	37,6	37,1	37,7	40,2	39,7	37,1	100	107	92
	б	34,8	33,9	39,3	37,6	29,4	27,7	113	96	76
	в	34,8	34,3	35,0	26,4	20,9	18,5	101	75	30
	г	93	92	93	66	53	50	100	71	76
Сельское хозяйство	а	11,6	13,9	12,9	13,7	13,0	10,4	111	106	76
	б	17,0	15,1	15,9	2,5	2,7	4,0	93,5	16	160
	в	10,2	10,7	11,3	6,8	6,4	4,7	110	60	69
	г	70	77	91	50	49	45	130	55	90
Пищевая промышленность	а	2,3	2,2	2,2	2,4	1,3	2,5	96	109	108
	б	2,2	1,9	2,9	4,1	3,6	3,1	132	141	76
	в	9,6	10,0	10,6	6,1	6,3	5,4	110	58	89
	г	4,7	455	4,9	254	485	2,6	100	61	85
Легкая промышленность	а	4,0	3,5	3,3	1,5	2,3	1,4	82,5	45	93
	б	1,0	0,9	1,2	0,3	0,2	0,3	120	25	100
	в	7,3	6,4	5,5	0,8	0,8	0,4	75	15	50
	г	182	256	166	53	35	29	91	32	55
ЖКХ и бытовое обслуживание	а	3,9	4,1	4,1	5,3	5,2	4,8	105	129	92
	б	14,6	16,0	16,6	24,7	18,0	15,6	132	149	63
	в	2,5	2,5	2,7	5,0	2,9	2,5	108	185	50
	г	64	61	66	94	56	52	103	142	55
Социальные услуги	а	12,9	13,5	15,2	18,0	17,9	18,8	118	118	100
	б	—	4,6	5,5	4,3	5,3	4,8	—	78	112
	в	5,2	3,4	3,6	6,8	4,7	5,4	69	188	79
	г	40	—	—	39	26	30	—	—	77
Инновационно-инвестиционный сектор	а	29,3	29,4	30,0	18,9	18,3	18,9	102	63	100
	б	15,6	14,0	13,5	11,4	8,9	9,5	86,5	84	83
	в	29,3	29,1	27,6	17,3	18,1	18,3	94	63	106
	г	100	99	92	63	99	97	92	68	154
Наука и научное обслуживание	а	4,1	4,1	3,7	2,0	1,9	1,8	90	54	90
	б	—	—	—	0,5	0,6	0,8	—	19	133
	в	2,0	1,9	2,6	1,4	1,5	1,2	130	54	85
	г	49	46	70	70	79	67	143	100	95
Машиностроение и металлообработка	а	14,7	14,2	13,9	8,2	7,4	7,7	95	59	94
	б	8,4	8,3	8,3	3,2	2,9	2,8	101	39	88
	в	15,0	14,6	13,0	6,2	7,0	7,4	87	48	119
	г	102	103	94	76	95	96	92	80	126
Химия и нефтехимия	а	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2	1,5	89	88	107
	б	2,6	2,6	1,7	1,6	1,6	1,6	65	94	100
	в	3,7	3,8	3,4	2,5	2,7	2,3	92	74	92
	г	206	224	2,2	179	225	153	103	84	86
Строительство	а	9,5	9,4	12,0	8,0	7,8	7,9	126	67	99
	б	4,6	3,7	3,5	4,1	3,9	4,3	76	97	105
	в	8,6	8,8	8,6	7,3	6,9	7,4	100	117	101
	г	91	94	72	91	88	94	79	126	103
Энергосырьевой сектор	а	8,3	8,2	8,1	7,9	7,7	7,6	98	95	97
	б	13,2	20,0	20,2	23,4	29,3	25,9	198	89	111
	в	16,9	18,9	17,6	20,5	23,4	23,1	104	116	133
	г	204	23,0	217	285	304	304	107	131	107
Электроэнергетика	а	0,6	0,7	0,8	1,3	1,4	1,3	133	162	100
	б	3,3	3,9	2,4	6,1	3,7	4,7	73	254	77
	в	1,5	1,7	1,6	5,5	3,0	4,2	107	343	76
	г	167	243	162	423	214	323	97	261	76
Топливная промышленность	а	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,3	109	117	93
	б	8,6	11,5	11,6	12,1	18,5	13,7	135	104	1,3
	в	4,7	6,2	5,7	6,7	9,9	8,5	121	118	127
	г	427	564	475	479	707	654	111	101	137

Продолжение таблицы 6.1

Воспроизводственные сектора и отрасли	1980	1985	1990	1998	2000	2004	1990 к 1980	1998 к 1990	2004 к 1998	
Черная металлургия	а	1,2	0,7	1,1	1,0	1,1	1,2	92	91	120
	б	—	1,6	1,4	1,9	2,0	3,0	—	136	158
	в	1,1	1,1	1,8	1,1	1,1	4,6	89	104	184
	г	92	100	91	110	100	—	99	121	—
Цветная металлургия	а	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	129	89	112
	б	—	—	1,5	1,7	2,8	2,3	—	113	135
	в	2,3	2,6	2,3	3,0	1,4	2,9	100	130	96
	г	329	371	288	375	156	322	88	130	86
Лесная, деревообрабатывающая и ц/б промышленность	а	2,9	2,7	2,5	1,7	1,7	1,7	86	68	100
	б	1,8	1,6	1,7	1,0	1,5	1,5	94	59	150
	в	3,0	3,1	2,8	1,4	1,8	1,5	93	50	107
	г	103	115	1,2	82	106	88	109	73	108
Промышленность стройматериалов	а	1,8	1,7	1,6	1,1	1,1	1,2	89	69	109
	б	1,4	1,2	1,7	0,3	0,7	0,7	100	50	100
	в	2,6	2,6	2,2	1,2	1,2	1,4	85	55	100
	г	144	153	138	109	109	95	95	79	87
Сектор инфраструктуры	а	20,0	20,2	17,2	27,7	28,1	31,4	86	161	113
	б	21,7	19,5	19,3	32,0	35,6	42,9	85	161	113
	в	16,4	16,6	16,7	35,8	35,6	38,1	102	192	100
	г	82	82	97	129	127	121,9	118	133	94
Транспорт и связь	а	9,6	9,8	7,8	7,6	7,8	8,0	81	97	105
	б	13,6	13,7	11,8	17,6	23,7	26,0	64	149	149
	в	5,7	5,7	6,5	9,8	7,7	8,4	114	151	86
	г	59	58	83	129	99	105	141	155	81
Торговля и обслуживание рынка	а	8,3	8,3	7,8	14,6	14,6	17,2	94	187	118
	б	2,1	2,4	1,9	2,5	2,8	3,8	90	132	152
	в	5,1	4,1	4,6	17,5	21,1	23,3	90	380	133
	г	61	49	59	120	145	135	97	203	93
Финансы, кредит, управление	а	—	2,1	2,6	5,5	5,7	6,2	124	212	113
	б	6,0	3,4	5,6	7,5	3,2	3,1	93	152	206
	в	—	—	—	8,5	6,8	6,4	—	—	75
	г	—	—	—	155	119	103	—	—	67

Источник: Российский статистический ежегодник – 2005. Стат. справочник. М.: Росстат, 2006.

Если оценивать динамику структуры экономики по *распределению труда* (число занятых), то структурные сдвиги окажутся сравнительно меньшими, поскольку исключен ценовой фактор. За четверть века доля в числе занятых потребительского сектора практически не изменилась (37,6% в 1980 г., 37,7% в 1990 г.; 40,2% — в пике кризиса в 1998 г.; 37,1% в 2004 г.); при этом доля сельского хозяйства и легкой промышленности значительно сократилась, а пищевой промышленности и социальных услуг возросла.

Резко уменьшилась доля инновационно-инвестиционного сектора — с 29,3% в 1980 г. и 30% в 1990 г. до 18,9% в 1998 г. и 2004 г. Падение произошло в основном за счет машиностроения (прежде всего оборонного и инвестиционного) —

с 14,7 и 13,9% до 8,2 и 7,7% соответственно, науки — с 4,1–3,7% до 2,0–1,8%. Это означает, что страна чем дальше, тем больше теряет возможность проводить инновационное обновление критически устаревших основных фондов собственными силами, попадает в опасную зависимость от ТНК — поставщиков техники на российский рынок.

Доля энергосырьевого сектора в числе занятых несколько сократилась; однако относительная производительность труда — соотношение доли в ВВП и в числе занятых — втрое превышает среднюю по стране, а в топливной промышленности — в 6,5–7 раз.

Доля сектора инфраструктуры в числе занятых увеличилась с 20 до 31,4% — на 57%; произошло это в результате быстрого возрастания числа посреднических звеньев в торговле, а также перераспределения рабочей силы из других секторов, прежде всего инновационно-инвестиционного. Особенно резким изменением было в доле торговли — с 7,8% в 1990 г. до 17,2% в 2004 г. — в 2,2 раза, численность занятых увеличилась с 5,9 млн до 11,4 млн человек — в 1,9 раза. Превышение среднего уровня производительности труда незначительное (45–35%), но нужно принимать во внимание, что здесь высока доля теневых доходов, не находящих отражения в статистике. Чрезмерное расширение доли торговли и рыночного обслуживания во многом имеет паразитический характер, так же как и быстрое увеличение числа занятых в сфере управления — с 1,1 млн человек в 1980 г. и 1,6 млн в 1990 г. до 3,2 млн в 2004 г. — в 2,8 раза; доля управления в ВВП в 2004 г. достигла 5,4%. При этом качество управления ухудшилось, страну захлестнула волна коррупции.

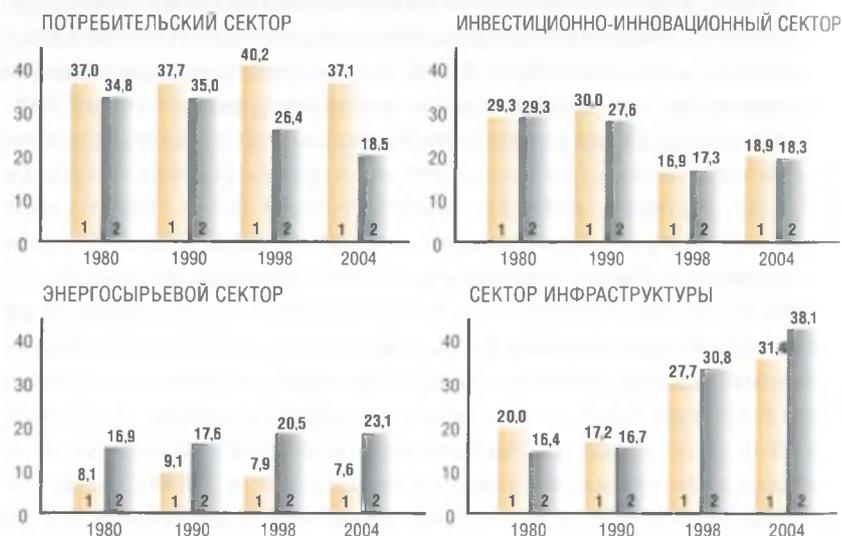
Если обратиться к данным о **распределении инвестиций в основной капитал** по воспроизводственным секторам и отраслям, то здесь дифференциация показателей и структурные сдвиги выразятся еще более отчетливо. До кризиса безусловным лидером был потребительский сектор (в 1990 г. — 39,3% инвестиций), а в его составе сельское хозяйство (15,9%); вслед за ним шел энергосырьевой сектор (20,2%), прежде всего топливная промышленность (11,6%); третье место занимал сектор инфраструктуры (19,3%), в основном

за счет транспорта и связи (11,8%). От него немного отставал инновационно-инвестиционный сектор (13,7%), где доминировало машиностроение (8,3%).

В результате обвального инвестиционного кризиса, когда в 1998 г. общий объем инвестиций в основной капитал сократился в 5 раз (21% к 1990 г., а в отраслях, производящих товары, — в 7 раз), инвестиционные предпочтения бизнеса и государства резко изменились. Лидером стал энерго-сырьевой сектор, доля которого в инвестициях выросла с 13,2% в 1980 г. и 20,2% в 1990 г. до 29,3% в 1998 г., особенно топливная промышленность (8,6, 11,6 и 18,5% соответственно). Резко увеличилась доля сектора инфраструктуры (с 19,3% в 1990 г. до 42,9% в 2004 г.), в основном за счет транспорта и связи (с 11,8 до 26% — в 2,2 раза). Заметно потеряли в весе инновационно-инвестиционный (падение с 13,5 до 9,5%, в том числе машиностроение — с 8,3 до 2,8% — втрое) и потребительский сектора (с 39,3 до 27,7%, в том числе сельское хозяйство — с 15,9% в 1990 г. до 2,5% в 1998 г. — в 5,5 раза, легкая промышленность — с 1,2 до 0,2% — в 6 раз). Государство фактически бросило аграрный сектор на произвол судьбы, отдав рынок зарубежным товаропроизводителям.

Заметно ухудшилась стоимостная структура экономики, которая измеряется долей в валовом выпуске в текущих основных ценах. Своеобразный рекорд здесь поставил сектор инфраструктуры: в результате неолиберальных рыночных реформ его доля выросла с 16,7% в 1990 г. до 35,8% в 1998 г. (в 2,14 раза) и продолжала расти в фазе оживления, поднявшись до 38,1% в 2004 г. Среди отраслей сектора рекордные показатели роста у торговли и обслуживания рынка — с 4,6% в 1990 г. до 23,3% в 2007 г. — в 5,1 раза. Произошло это не столько за счет увеличения числа занятых (в 2,2 раза), сколько за счет роста торговых наценок, числа паразитических посреднических организаций. Поввысилась доля транспорта и связи с 6,5 до 8,4% — на 29%. Из производящей экономика России превратилась в торгующую, причем торгующую в основном импортными товарами. Многократно увеличились трансакционные издержки.

Рисунок 6.2 Сопоставление динамики доли
воспроизводственных секторов в числе занятых (1)
и в валовом выпуске в текущих основных ценах (2)



Существенный структурный сдвиг произошел и в пользу ориентированного на экспорт энергосырьевого сектора. Его доля в валовом выпуске выросла с 17,6% в 1990 г. до 23,1% в 2002 г. — на 31%. Лидерами роста здесь стали электроэнергетика — с 1,6 до 4,2% — в 2,62 раза (хотя производство энергии снизилось и качество энергообслуживания экономики и населения ухудшилось), топливная промышленность (рост с 6,2 до 8,5% — на 37%) и металлургия (рост с 3,7 до 7,5% — вдвое). Доля лесного комплекса снизилась с 1,7 до 1,5%, промышленности стройматериалов — с 2,2 до 1,4%.

Наибольшие потери понес инновационно-инвестиционный сектор (падение с 27,6 до 18,3% — на треть), прежде всего наука (падение в 3,25 раза) и машиностроение (падение вдвое). Экономика лишилась ресурса развития и инновационного обновления на собственной основе. Сократилась и доля потребительского сектора (с 35 до 18,5% — почти вдвое). «Рекордсменом» по снижению стала легкая промышленность (с 5,5 до 0,4% — в 13,8 раза!), продукция которой ак-

тивно вытесняется импортом (его доля в потреблении продукции легкой промышленности в 2002 г. составила, по данным Ростата, 80,7%). Доля социальных услуг выросла с 3,6 до 5,4% в значительной мере за счет коммерциализации здравоохранения и образования. Сопоставление динамики воспроизводственной структуры по доле в числе занятых и в валовом выпуске (рис. 6.2) показывает резкое увеличение разрыва показателей структуры в этих измерителях.

6.2. «Революция цен» и деформация стоимостной структуры экономики

Что же послужило основной причиной столь резкого изменения стоимостных пропорций в экономике, которые обычно весьма инертны? **Основным фактором деформации структурных стоимостных пропорций стало резкое изменение соотношений цен в условиях галопирующей инфляции.** Новые собственники, прорвавшиеся на внутренний рынок ТНК, и сросшаяся с теми и другими коррумпированная часть государственного аппарата занялись активным перераспределением стоимости между производственными секторами, отраслями и социальными слоями. Не случайно были спешно ликвидированы Госкомцен и НИИцен, до сих пор не принят базовый для рыночной экономики закон о ценообразовании и политике цен. Приватизация и галопирующая инфляция послужили главным каналом первоначального накопления капитала.

Важнейшим фактором, повлиявшим на структурные сдвиги, измеряемые в текущих ценах (а именно они отражают реальное распределение и перераспределение доходов), был неравномерный рост цен в разных отраслях и производственных секторах в период галопирующей инфляции во время кризиса 1990-х годов. Данные, приведенные в табл. 6.2 и на рис. 6.3, показывают, что лидерами роста цен стали высокомонополизированные отрасли и торговля. За основу расчета взяты официальные индексы цен и тарифов по отраслям, публикуемые Росстатом. В условиях высокой инфляции показатели

Таблица 6.2 Сравнительная динамика основных видов цен и тарифов в экономике России, %
(по отношению к индексу потребительских цен)

Годы	Цены производителей			Тарифы на грузовые перевозки
	промышленной продукции	сельхозпродукции	в строительстве	
1991	131	30	119	81
1992	169	22	73	110
1993	180	19	91	217
1994	186	18	91	237
1995	218	26	99	292
1996	225	30	111	280
1997	213	25	105	238
1998	146	23	64	161
1999	176	32	68	139
2000	195	33	85	175
2001	182	32	75	204
2002	185	28	73	210
2003	187	31	72	232
2004	215	35	69	227

Источник: Российские статистические сценарии за 2000 и 2005 годы.

роста цен достигли пятизначных цифр. Определено отношение индексов цен производителей к индексу потребительских цен, который является основой для измерения темпа инфляции. Это позволило получить **индексы относительных цен** (элиминирующие фактор инфляции) по их видам и по основным отраслям. О чем свидетельствуют полученные данные?

1. Экономика России в начале 1990-х пережила подлинную ценовую революцию, в результате которой индекс потребительских цен вырос в 1995 г. по отношению к 1990 г. в 4,7 тыс. раз. В 1998–1999 гг. взрыв цен в результате дефолта повторился, хотя и с меньшей силой. В итоге за 14 лет потребительские цены выросли в 32,8 тыс. раз, относительные цены промышленной продукции — в 2,2 раза, сельхозпродукции — в 0,35 раза, строительной продукции — в 0,69 раза, тарифы на грузовые перевозки — в 2,3 раза. В результате цены перестали быть надежным инструментом измерений и сопоставления затрат и эффективности, произошло крупномасштабное перераспределение стоимости между воспроизводственными секторами, отраслями и социальными слоями. И хотя в последние годы темпы инфляции и роста цен значительно замедлились, никто и не помышляет о возврате

Рисунок 6.3 Динамика относительных цен, %



к прежним ценовым пропорциям. Стоимостная структура экономики изменилась радикально и безвозвратно, причем в худшую сторону, и теперь препятствует нормальному процессу воспроизводства.

2. Сравнительная динамика цен (если исключить инфляцию, измеряемую индексом потребительских цен) показывает, что произошло крупномасштабное перераспределение доходов в пользу энергосырьевого сектора и сектора инфраструктуры при относительном снижении цен в потребительском секторе и в инновационно-инвестиционном (табл. 6.3). Относительные цены на промышленную продукцию выросли в 2,15 раза по сравнению с индексом потребительских цен, а на грузовые перевозки — в 2,27 раза, тогда как относительные цены сельхозпроизводителей упали почти втрое. Тем самым сектора экономики, работающие на удовлетворение потребностей населения и на инновационное развитие, оказались обескровленными, не имеющими ресурсов не только для расширенного, но и для простого воспроизводства.

3. Динамика цен способствовала деформации отраслевой структуры экономики в пользу высокомонополизированных отраслей (относительные цены в топливной про-

Таблица 6.3 Динамика цен по отраслям и воспроизводственным секторам, % (1990 = 1,0; а – индексы цен; б – динамика относительных цен)

Показатели		1995	1998	2000	2004	1998 к 1990, разы	2004 к 1999, %
Индекс потребительских цен	а	4695	11 704	19 203	32 795	11 704	280
Потребительский сектор							
Индекс цен производителей сельхозпродукции	а	1206	2678	6264	11 515	2678	430
	б	26	23	32	35	23	152
Индексы цен производителей промышленной продукции							
– пищевая промышленность	а	11 100	24 937	48 079	74 950	24 937	301
	б	236	213	250	226	213	107
– легкая промышленность	а	4083	7803	11 888	35 651	7603	456
	б	87	67	78	109	67	153
Индекс тарифов на платные услуги	а	13 818	29 717	53 240	142 896	2074	489
	б	276	254	277	436	294	172
Инновационно-инвестиционный сектор							
Индексы цен производителей промышленной продукции							
– машиностроение и металлообработка	а	8181	14 246	26 222	43 131	14 246	302
	б	174	122	137	132	122	108
химическая промышленность	а	10 719	16 778	30 432	58 859	16 778	351
	б	228	143	158	179	143	125
Индекс цен производителей в строительстве	а	4632	7480	14 342	24 228	7480	323
	б	99	64	75	69	64	108
Энергосырьевой сектор							
Индексы цен производителей промышленной продукции							
– электроэнергетика	а	15 579	23 525	37 651	79 248	23 525	337
	б	332	201	196	242	201	120
– топливная промышленность	а	13 541	21 335	64 251	13 737	21 335	644
	б	288	182	335	419	182	230
– черная металлургия	а	10 956	14 289	39 840	129 318	14 209	905
	б	233	122	207	394	122	323
– цветная металлургия	а	10 075	20 335	47 700	80 178	20 325	394
	б	215	174	248	244	174	140
– лесозаготовительная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	а	6973	11 672	24 180	44 110	11 672	378
	б	149	100	126	135	100	135
– промышленность стройматериалов	а	9260	18 791	28 508	54 382	18 791	289
	б	197	161	157	166	161	103
Сектор инфраструктуры							
Индекс тарифов на грузовые перевозки	а	13 670	18 791	33 650	74 472	18 791	396
	б	279	161	175	227	161	141
Справочно							
Динамика номинальной зарплаты	а	1559	3470	7338	22 547	3470	649
	б	33	30	38	69	30	230

Источник: Российские статистические ежегодники за 2000 и 2005 годы.

мышленности выросли в 4,19 раза, в электроэнергетике — в 2,41 раза, в черной металлургии — в 2,92 раза, цветной — в 2,44 раза, на грузовые перевозки — в 2,27 раза) и в сфере бесконтрольных отраслей платных услуг (рост в 4,36 раза) и торговли. В то же время индекс относительных цен по строительству составил 69%, по сельскому хозяйству — 35%.

4. *Нарушено соотношение в динамике потребительских цен и зарплаты* — к 1998 г. обесценение труда достигло более чем трехкратного размера. Подорваны условия воспроизводства рабочей силы. Лишь в последние годы положение начало меняться (относительная цена рабочей силы выросла с 30% в 1998 г. до 69% в 2004 г.). Следует также учитывать двукратную конфискацию сбережений населения — в результате повышения индекса потребительских цен в 1992 г. в 26 раз и в 1998–1999 гг. в 4 раза. Рыночные реформы носили антисоциальный характер.

5. *Основными источниками инфляции в фазе оживления экономики являются отрасли энергосырьевого и инфраструктурного секторов*, лидеры — топливная промышленность и металлургия, транспорт, торговля и сфера платных услуг. Это еще раз подтверждает, что структурный кризис продолжается и государство не имеет и не проводит перспективной структурной, а тем более ценовой политики, а государственное регулирование цен естественных монополий производится в интересах высокомонополизированных отраслей, способствует перераспределению стоимости в их пользу.

6.3. Долгосрочный прогноз динамики воспроизводственной структуры

С конца XX в. экономика России оказалась в состоянии глубокого структурного кризиса, который продолжается и в фазе оживления, несмотря на благоприятные показатели высоких темпов роста ВВП и инвестиций. Поэтому стартовые условия для структурных трансформаций на период до 2030 г. можно оценить как крайне неблагоприятные, как состояние глубокой и во многом необратимой структурной деформации.

На долгосрочную перспективу просматриваются два возможных сценария. **Инерционный** — если тенденции деформации, сложившиеся за последние полтора десятилетия, будут с теми или иными модификациями продолжаться, структурная деградация углубляться, станет преобладающей структура экономики полукOLONиального типа, отличительные черты и главные функции которой — поставка на внешние рынки топлива и сырья и ввоз для внутреннего рынка машин, приборов, оборудования, медикаментов, продовольствия, промышленных товаров народного потребления. Этот путь в долгосрочной перспективе тупиковый в силу исчерпания лучших запасов минерального сырья и неизбежных колебаний конъюнктуры и цен на мировых рынках. Другой сценарий — **инновационно-прорывной**, предполагающий концентрацию средств государства и бизнеса на инновационном обновлении экономики, радикальных структурных сдвигах в пользу инновационно-инвестиционного и потребительского секторов за счет преодоления гипертрофии инфраструктурного и энергосырьевого секторов.

Основные параметры этих сценариев в их влиянии на структурные сдвиги в перспективе до 2030 г. показаны в *табл. 6.4* и на *рис. 6.4*.

Таблица 6.4 Прогноз динамики структуры экономики России по воспроизводственным секторам, %

1 — доля в числе занятых; 2 — в инвестициях в основной капитал;

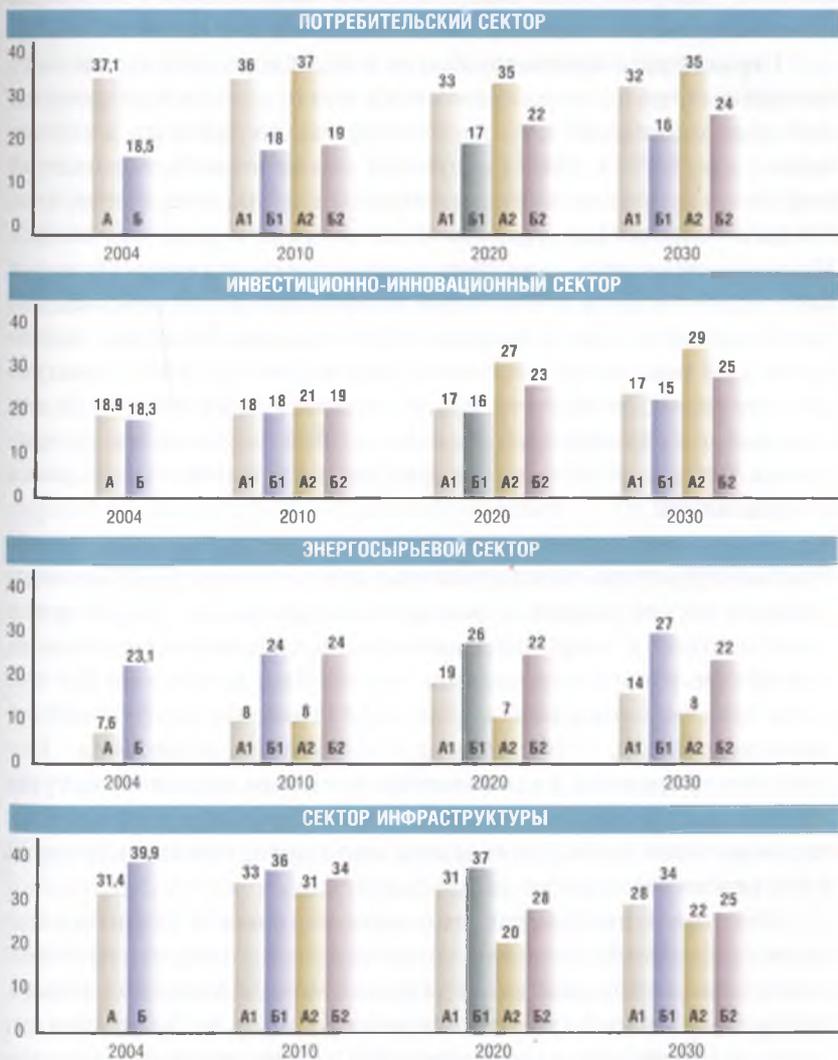
3 — в валовом выпуске (прогноз в ценах 2004 г.)

Прогноз: А — инерционный; Б — инновационно-прорывной сценарий

Воспроизводственные сектора		1990	1998	2004	2010		2015		2020		2025		2030		2030 к 2004	
					А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
					Потребительский сектор	1	37,7	40,2	37,1	36	37	34	36	33	35	33
	2	39,3	37,6	27,7	26	27	24	27	23	27	22	28	22	32	79	100
	3	35,0	26,4	18,5	18	19	18	20	17	22	16	24	16	24	8	130
Инновационно-инвестиционный сектор	1	30,0	18,9	18,9	18	21	18	24	17	27	18	29	17	29	19	153
	2	13,5	11,4	8,5	9	11	8	13	7	15	7	16	7	18	74	179
	3	27,6	17,3	18,3	18	19	17	20	16	23	16	24	15	25	92	137
Энергосырьевой сектор	1	8,1	7,9	7,6	8	8	9	7	10	7	12	8	14	8	84	103
	2	20,2	23,4	25,9	27	25	29	25	30	24	31	23	31	22	139	96
	3	17,6	20,5	23,1	24	24	25	23	26	22	27	22	27	22	117	95
Сектор инфраструктуры	1	17,2	27,7	31,4	33	30	32	28	31	26	31	14	28	22	89	71
	2	19,3	7,6	312,9	34	32	35	31	36	29	35	28	35	26	106	106
	3	16,7	33,9	35,9	36	34	37	32	37	28	36	26	34	25	95	67

Рисунок 6.4 Прогноз динамики структуры экономики России по воспроизводственным секторам

А — доля в числе занятых Б — доля в валовом выпуске в ценах 2004 г.
 1 — инерционный сценарий 2 — инновационно-прорывной сценарий



Рассмотрим возможные тенденции структурной динамики экономики России в долгосрочной перспективе до 2030 г. в двух сценариях (инерционном и инновационно-прорывном), по четырем воспроизводственным секторам и в трех аспектах — по распределению занятых, инвестиций в основной капитал и доле в валовом выпуске (прогноз в ценах 2004 г.).

Структура занятости. Выше уже говорилось о том, что основным ограничителем экономического роста в долгосрочной перспективе будет сокращение числа занятых в экономике — до 20% к 2030 г., причем его невозможно в полной мере восполнить за счет иммиграции — ни количественно, ни качественно (по уровню квалификации рабочей силы). Применяемые меры по стимулированию рождаемости могут дать эффект в виде увеличения притока собственной рабочей силы только к концу прогнозного периода. Поэтому экономический рост может быть обеспечен лишь за счет повышения производительности труда на основе эффективных инноваций и структурных сдвигов — перераспределения трудовых ресурсов между воспроизводственными секторами и отраслями.

При **инерционном сценарии** сложившаяся малоэффективная структура распределения труда между воспроизводственными секторами в основном сохранится. Увеличится доля занятых в энергосырьевом секторе вследствие увеличения объемов экспорта топлива как на Запад, так и на Восток (в Китай), освоения ряда менее эффективных, но трудоемких месторождений и расширения трубопроводной сети. Немного повысится доля занятых в секторе инфраструктуры в основном за счет роста объема транспортных услуг (в том числе в связи с обслуживанием внешнеторговых операций) и опережающего роста услуг связи.

Одновременно сократится доля занятых в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах, что обусловлено главным образом увеличением импорта продовольствия, продукции легкой промышленности, машин и оборудования, особенно после присоединения к ВТО. Сдерживать эту тенденцию будет некоторое увеличение числа занятых в жилищном хозяйстве, сфере социальных услуг и в строительстве.

Во многом противоположные тенденции распределения труда сложатся при **инновационно-прорывном сценарии**. В этом случае резко (в 1,5 раза) повысится доля инновационно-инвестиционного сектора, прежде всего науки и машиностроения, что позволит осуществлять инновационное обновление экономики преимущественно с использованием отечественных технологий и инвестиционного оборудования. В основном стабилизируется доля занятых в потребительском секторе, а в энергосырьевом несколько возрастет в связи с исчерпанном ряда лучших месторождений. Основным резервом рабочей силы станет сектор инфраструктуры (особенно торговля и управление), что может быть достигнуто на основе целенаправленного государственного регулирования торговых наценок, развития электронной торговли и жестких мер по сокращению непомерно разбухшего чиновничьего аппарата. В 2005 г., по данным Росстата, число занятых в торговле и ремонте составило 11,2 млн человек, в операциях с недвижимостью — 4,9 млн, на транспорте и связи — 5,3 млн, в госуправлении — 3,5 млн, в финансах — 0,9 млн, всего в секторе инфраструктуры — 25,8 млн человек — 38,6% всех занятых (в 1,6 раз больше, чем в материальном производстве). Следует также учитывать, что миллионы здоровых мужчин сейчас работают охранниками и разнорабочими; их труд непроеизводителен с позиции рыночной экономики.

Прогноз показывает, что ситуация с обеспечением потребностей воспроизводства и экономического роста в рабочей силе сложная, но не безнадежная. Эти потребности можно удовлетворить за счет существенного повышения производительности труда, а также межсекторного и межотраслевого перераспределения трудовых ресурсов, повышения производительного труда, разработки перспективных балансов рабочей силы (с учетом уровня квалификации и профессиональной структуры), выработки и последовательной реализации долгосрочной государственной стратегии в области труда и профессионального образования, освоения базисных трудосберегающих инноваций во всех отраслях и секторах.

Пропорции распределения инвестиций в основной капитал. Конкурентоспособность экономики зависит от объема

и структуры инвестиций в основной капитал и их инновационной направленности. В 1990-е годы в результате глубочайшего инвестиционно-инновационного кризиса объем инвестиций сократился в 5 раз (в производстве товаров — в 7 раз), многократно уменьшилось число инноваций, критически устарели и потеряли конкурентоспособность основные фонды большинства отраслей и предприятий. Поэтому *при обоих сценариях объемы инвестиций будут расти опережающими темпами*. Однако их распределение и характер неодинаковы. При инерционном сценарии сохранится приоритет секторов инфраструктуры (особенно торговли, транспорта и связи) и энергосырьевого сектора (прежде всего инвестиций в разведку, добычу, транспортировку и переработку нефти и газа, чтобы страна могла выполнить взятые на себя долгосрочные обязательства по снабжению нефтью и газом Западной Европы и Китая). Сократится удельный вес в инвестициях потребительского и инновационно-инвестиционного секторов, особенно сельского хозяйства и машиностроения, продукцию которых вытеснит импорт.

При **инновационно-прорывном сценарии** в 1,8 раза возрастет объем инвестиций в инновационно-инвестиционный сектор, особенно в науку и машиностроение, в разработку, освоение и распространение первых поколений шестого технологического уклада, обновление основного капитала страны. Это создаст условия для возрождения высокотехнологического комплекса и укрепления безопасности страны. Увеличится также доля инвестиций в потребительский сектор, что позволит проводить активную политику импортозамещения, постепенно отвоевать перешедшие под контроль ТНК сегменты внутреннего рынка, особенно производство продуктов питания, медикаментов, товаров легкой промышленности. Воплощение в жизнь национальных проектов социального характера повысит долю комплекса социальных услуг в общем объеме инвестиций.

Но дело не только в объеме инвестиций, но и в их характере. При инерционном сценарии основной упор будет сделан на улучшающие инновации и псевдоинновации, на имитационные нововведения, импорт технологий; страна попадет в зависимость от зарубежных поставщиков, а ее технологи-

ческое отставание от развитых стран будет нарастать, она утратит конкурентоспособность на мировом рынке. При инновационно-прорывном сценарии основной поток инвестиций направится на базисные инновации (и государство будет играть ведущую роль в этих инвестициях), на освоение крупных инновационных ниш на внутреннем и внешнем рынках, на осуществление современного научно-технологического переворота. Только так можно повысить конкурентоспособность продукции и необходимые темпы экономического роста.

Прогноз стоимостной структуры экономики. Расчеты показывают, что при инерционном сценарии лидирующая роль в валовом выпуске сохранится за сектором инфраструктуры (38% в 2030 г.) и энергосырьевым сектором (27%), особенно за топливной промышленностью, электроэнергетикой, торговлей, транспортом и связью. Доля потребительского и инновационно-инвестиционного секторов сократится (с 18,5 до 16% и с 18,9 до 17%), особенно сельского хозяйства и машиностроения. Продолжится и усилится перераспределение стоимости в пользу высокомонополизированных и интегрированных с ТНК отраслей при поддержке ориентированного на неолиберальную рыночную экономику государства. Доля сектора инфраструктуры несколько сократится из-за вытеснения мелких предприятий крупными.

Реализация **инновационно-прорывного сценария** позволит изменить тенденции и стоимостные пропорции. Возрастет доля в структуре валового выпуска инновационно-инвестиционного сектора (с 18,3 до 25% — на 37%) и потребительского (с 18,5 до 24% — на 30%) в основном за счет резкого сокращения доли непомерно раздувшегося сектора инфраструктуры (с 35,9 до 24% — на 33%), прежде всего торговли и управления. Доля энергосырьевого сектора снизится незначительно (с 23,1 до 22% — на 5%). Однако реализация этого сценария потребует не только крупных бюджетных вложений в инновационно-инвестиционный и потребительский сектора (с использованием части накопленной мировой нефтегазовой ренты), но и активной государственной налоговой и ценовой политики, направленной на ограничение роста цен и изъятие монопольных сверхприбылей.

6.4. Динамика институциональной структуры

Одним из важных аспектов структурных трансформаций экономики России являются сдвиги в институциональной структуре, в соотношении экономических укладов, связанные со сменой преобладающего экономического способа производства.

Трансформация институциональной структуры. К середине XX в. в России утвердился социалистический способ производства при безраздельном господстве государственной собственности, подчиненном положении кооперативно-колхозной. Заметную роль в удовлетворении материальных потребностей граждан играл натурально-патриархальный уклад (подсобные личные хозяйства). В неявной форме присутствовал мелкотоварный уклад — продажа части продукции на колхозных рынках и в теневом обороте.

Уже во второй половине 1980-х годов эта институциональная структура начала размываться из-за активного развития сети кооперативов, появления совместных предприятий, роста теневой экономики. Но настоящая экономическая революция, результатом которой был переход к многоукладной экономике, произошла в первой половине 1990-х в ходе неолиберальных рыночных реформ. Об этом можно судить по данным о распределении занятых по предприятиям различных форм собственности (табл. 6.5).

Если в 1980 г. государственная собственность занимала более 90% в структуре занятых, а частная — 9,6%, то уже к 1990 г. позиции частной собственности укрепились (12,5%), а к 1995 г., если добавить к ней и смешанную российскую (которая фактически работала на частный капитал), она стала преобладающей (56,6%). Государственная же и муниципальная собственность потеряла в весе до 28%. Стремительно росла доля иностранной и смешанной российской и иностранной собственности, но ее удельный вес в 1998 г. составил всего 0,6%.

В последующие годы сложившиеся к середине 1990-х тенденции институциональных перемен сохранились и закрепились. Доля государственной и муниципальной собственности снизилась с 42,1% в 1995 г. до 35,5% в 2004 г. (на 16%), частной — выросла с 34,4 до 51,8%, а смешанной российской —

Таблица 6.5 Среднегодовая численность занятых в экономике по формам собственности

Показатели	1970	1980	1990	1995	2000	2005	1990 к 1970	1995 к 1990	2005 к 1995
Всего в экономике, млн человек	44,1	73,28	75,32	66,41	64,33	66,93	171	88	101
В том числе по формам собственности									
Государственная, муниципальная, млн человек	55,05	66,22	62,70	27,94	24,36	23,19	113	43	82
%	86,0	90,4	82,6	42,1	37,9	34,6	96	50	82
Частная, млн человек	8,96	7,06	9,38	22,84	29,66	39,74	105	243	156
%	14,0	9,6	12,5	34,4	46,1	52,4	89	275	155
Смешанная российской, млн человек			3,05	14,73	8,05	5,22		483	35
%			4,0	22,2	12,5	7,8		555	35
Общественных и религи- озных организаций, млн человек			0,63	0,47	0,53	0,44		75	94
%			1	0,7	0,8	0,7		88	100
Иностранная, совместная российская и иностранная, млн чел				0,43	1,73	2,34		875	544
%				0,6	27	3,5		600	583

Источник: Российский статистический ежегодник — 2005. М.: Росстат, 2006. С. 148.

снизилась с 22,2 до 8,5%. Доля иностранной и смешанной российской и иностранной собственности увеличилась в 6 раз (с 0,6 до 3,5%); однако фактически влияние иностранного капитала существенно больше, поскольку под контролем ТНК находятся целые отрасли (фармацевтическая, табачная, пивоваренная) и многие сегменты национального рынка.

Приведенные статистические данные не учитывают натурально-патриархальный уклад, доля которого в обеспечении семей продовольствием резко выросла. Доля хозяйств населения, составляющих основную часть этого уклада, в валовой продукции сельского хозяйства снизилась с 31,4% в 1970 г. до 23,1% в 1985 г., выросла к 1990 г. до 26,3% и стремительно увеличилась к 1995 г., составив 47,9%. Максимум был достигнут в 1998 г. (58,6%), затем доля несколько снизилась — до 52,6% в 2005 г. Натуральное хозяйство помогло выжить миллионам россиян, размер реальных зарплат и пенсий которых снизился в 2,5 раза, а сбережения были фактически конфискованы.

Нет в статистике и разделения частного уклада на крупнокапиталистический и мелкотоварный. К последнему относятся малые предприятия (в них в 2004 г. было занято 7815 тыс. человек плюс 609 тыс. внешних совместителей), фермерские хозяйства (в 2004 г. — 261 тыс.), а также «челноки», оборот работы которых в 1996 г. достиг максимума — 24,8 млрд долларов (15,6% оборота внешней торговли России). Но к 2002 г. этот показатель снизился до 14,6 млрд долларов.

Кроме того, следует учитывать, что доля укладов в стоимости продукции иная, чем в числе занятых. Так, в 2004 г. при доле госсобственности в численности промышленно-производственного персонала 12,2% ее доля в объеме промышленной продукции составила 6,7% — вдвое меньше; доля частной собственности в персонале — 53,5%, а в объеме продукции — 47,2%; по иностранной и смешанной собственности при доле в персонале 11% доля в продукции составила 24,1 %.

В результате институциональных трансформаций в России сложилась смешанная экономика, включающая следующие уклады:

➤ *частнокапиталистический* (включая монополистический), преобладающий в отраслях, ориентированных на экспорт (в топливной промышленности доля частной собственности продукции — 65,2%, в черной металлургии — 33,2, цветной — 28,5, химической и нефтехимической — 47,4, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной — 57,8, пищевой — 53,5 и легкой — 72,7%);

➤ *мелкотоварный*, имеющий высокий удельный вес в торговле, в производстве ряда товаров и услуг для населения в сельском хозяйстве;

➤ *государственный* (включая государственно-монополистический), занимающий лидирующие позиции в машиностроении (14,5%), электроэнергетике (13,5%), цветной металлургии (11,5%);

➤ *иностраный* капитал в целом по промышленности — 24%, в том числе в черной металлургии — 46,3, цветной металлургии — 43,5, лесном комплексе — 29, пищевой промышленности — 29,4%;

► *натурально-патриархальный*, преобладающий в сфере производства для личного потребления продуктов животноводства, а также овощей и фруктов.

Как ни странно, наиболее эффективными в условиях глубокого затяжного кризиса оказались мелкотоварный и натурально-патриархальный уклады: они обеспечили занятость и доходы для миллионов семей, способствовали насыщению рынка товарами по умеренным ценам и удовлетворению потребностей семей в продовольствии. В условиях оживления экономики этот уклад постепенно теряет свои позиции.

Крупнокапиталистический и государственно-капиталистический уклады оказались менее эффективными. Предприниматели занимались приватизацией и перераспределением доходов, увеличивая их не путем инноваций и снижения издержек, а за счет бесконтрольного роста цен. Полученные прибыли в основном уходили за рубеж или паразитически потреблялись, а не направлялись на обновление устаревших производственных мощностей. Кроме того, значительно расширился теневой сектор экономики. Процесс первоначального накопления капитала носил полукриминальный и паразитический характер: как частный капитал, так и государство изымали деньги из экономики, не направляя их на модернизацию и инновационное обновление основного капитала. Лишь с 2000 г. ситуация начала меняться, но медленно. Вновь созданные или обновленные рыночные институты в основном обслуживали паразитическое накопление капитала. Поэтому, хотя некоторые итоги институциональных трансформаций положительны (создана многоукладная экономика, сформирован активный мелкотоварный уклад, создан ряд эффективных национальных компаний, развиваются рыночные институты), в целом они лишь углубили кризис и способствовали падению конкурентоспособности российской экономики.

Перспективы институциональных трансформаций. Как и в предыдущих разделах, рассмотрим два сценария будущего институционального развития:

► *инерционный* — если сложившаяся в этой сфере ситуация сохранится и будет развиваться дальше (хотя и не такими темпами, как в начале 1990-х годов), закрепляя положе-

ние российской экономики на периферии глобальной экономики, снижая ее эффективность и ставя в зависимость от ТНК;

► *инновационно-прорывной* — если удастся переломить сложившиеся тенденции, обеспечить первенство национальных интересов, создать эффективную многоукладную экономику, где каждый уклад занимает присущую ему нишу, а в результате согласованного их взаимодействия повышается конкурентоспособность экономики.

Проводимая сейчас экономическим блоком правительства (прежде всего Министерством экономического развития и торговли) политика направлена на расширение приватизации, в том числе в оборонном комплексе и сфере социальных услуг (наука, культура, образование). Сокращается число государственных предприятий и учреждений, их имущество переходит в частные руки. Государство уходит из экономики, не борется с засилием монополий и ТНК в ряде отраслей экономики и сегментов национального рынка. Основной объем иностранных инвестиций направляется в торговлю и общественное питание (в 2004 г. — 32,1%) и нефтедобывающую промышленность (19,9%). Эти тенденции лишь усилятся после присоединения России к ВТО, когда приток иностранного капитала увеличится. При этом основную часть сверхприбыли государство и олигархический капитал переводят в зарубежные активы, не направляя на модернизацию и инновационное обновление собственной экономики.

Воплощение в жизнь *инновационно-прорывного сценария* предполагает принципиально иное развитие событий:

► прекратится неэффективная приватизация собственности. Особенно опасна непродуманная приватизация в социальном секторе, подрывающая основы воспроизводства человеческого капитала;

► частный и государственный уклады будут ориентироваться на инновационное обновление основного капитала и продукции, повышение конкурентоспособности продукции, освоение новых рыночных ниш, выработку и реализацию стратегии инновационного прорыва;

Таблица 6.6 Прогноз динамики институциональной структуры экономики России

Экспертная оценка: 1 — доля в числе занятых; 2 — доля в валовом выпуске в текущих ценах; прогноз — в ценах 2004 г. Прогноз: А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий

Уклады		1990	1998	2005		2010	2015	2020	2025	2030	2030 к 2005
Государственный, муниципальный, государственно-капиталистический уклад	1	78	41	31	А	25	23	21	20	19	61
	2	83	37	27	Б	30	32	32	32	34	110
Крупный и средний частный капитал	1	2	30	41	А	44	46	48	49	49	120
	2	3	38	45	Б	42	41	40	39	38	93
Мелкотоварный уклад	1	5	10	8	А	9	8	8	8	8	100
	2	4	8	6	Б	9	10	12	13	14	175
Натурально-патриархальный уклад	1	6	10	10	А	6	5	5	6	6	100
	2	3	6	5	Б	7	8	8	10	12	200
Коллективный (общественный) уклад	1	8	2	2	А	10	9	8	7	6	60
	2	3	6	5	Б	8	7	6	5	4	40
Иностраный капитал	1	1	5	8	А	4	4	3	3	2	40
	2	2	19	16	Б	5	4	5	4	3	60
Иностраный капитал	1	8	2	2	А	2	2	1	1	1	50
	2	5	1	1	Б	2	2	3	4	4	200
Иностраный капитал	1	1	5	8	А	2	2	1	1	1	100
	2	2	19	16	Б	2	3	4	4	4	400
Иностраный капитал	1	1	5	8	А	10	12	14	15	16	200
	2	2	19	16	Б	9	7	7	7	6	75
Иностраный капитал	1	1	5	8	А	18	21	24	22	25	156
	2	2	19	16	Б	15	14	14	12	10	63

► малый и средний бизнес, а также личные хозяйства граждан получают поддержку государства, им будет оказана помощь в модернизации, инновационном обновлении;

► уменьшится влияние иностранного капитала в экономике, будут введены действенные антимонопольные меры в отношении ТНК.

В табл. 6.6 представлен ориентировочный прогноз динамики институциональной структуры экономики (соотношения экономических укладов) в двух измерениях по доле в числе занятых в экономике и в валовом выпуске в основных ценах и двух сценариях — инерционном и инновационно-прорывном. Прогноз построен на основе экспертной оценки,

поскольку в официальной статистике и научной литературе достоверных данных об экономических укладах, их соотношении и динамике нет.

В обоих сценариях лидирующее место в структуре экономики будет принадлежать крупному и среднему частному капиталу — и по численности занятых, а в еще большей мере — в валовом продукте, поскольку он преобладает в наиболее эффективных, приносящих больше прибыли и рентных доходов отраслях и видах деятельности. К нему примыкает уклад с преобладанием иностранного капитала, выражающий степень влияния ТНК на национальную экономику. По инерционному сценарию совместная доля этих укладов вырастет с 49% в 2004 г. до 65% 2030 г. — в числе занятых и с 61 до 75% в валовом выпуске — соответственно на 33 и 23%. Это означает, что в стране окончательно утвердятся капиталистический способ производства и она попадет в сильную зависимость от ТНК, станет неотъемлемой частью глобализированной мировой экономики. Сохранится значительная доля криминально-теневой экономики, в том числе международного наркобизнеса.

При инновационно-прорывном сценарии крупнокапиталистический и иностранный уклады будут поставлены под контроль общества и, увеличиваясь в абсолютных цифрах, потеряют в весе — суммарно с 49 до 44% (на 10%) в числе занятых и с 61 до 46% (на 25%) — в валовом выпуске. Эти уклады постепенно утратят нынешний паразитический облик, встроятся в структуру постиндустриального гуманистически-ноосферного общества, будут выполнять присущие ему функции.

Государственно-капиталистический уклад при инерционном сценарии в результате активно проводимой приватизации потеряет свои позиции (особенно в предстоящем десятилетии), его доля сократится в числе занятых с 31 до 19% (на 39%) и в валовом выпуске с 27 до 16% (на 41%). Госсектор сохранит свои позиции в оборонно-промышленном, природновоспроизводящем и социальном комплексах и будет выполнять функции поддержания обороноспособности, правоохранительную, частично — социальную и экологическую, а также обслуживать интересы крупного капитала и ТНК. Коррупционность чиновничества в таких условиях преодолеть будет невозможно.

Инновационно-прорывной сценарий предлагает, что доля государственного сектора возрастет в числе занятых с 31,7 до 34% (на 10%), а в валовом выпуске — с 27 до 34% (на 26%). Государство сохранит за собой ключевые позиции в ряде секторов экономики и усилит регулирующую роль в ее развитии (примером может служить ситуация в социальном и топливно-энергетическом комплексах). Приостановится процесс приватизации, государство вернет утраченные позиции в некоторых высокоприбыльных отраслях, что повысит его удельный вес в валовом выпуске. Да и природа государственного уклада изменится: он постепенно утратит нынешний капиталистический коррумпированный характер, станет фундаментом обеспечения суверенитета и безопасности страны в глобализированном мире.

Эти тенденции найдут выражение и в развитии коллективного (общественного) уклада, который был разрушен в период неолиберальных рыночных реформ 1990-х годов (сокращение доли в числе занятых в 4 раза, в валовом выпуске — в 5 раз). При инерционном сценарии этот уклад окончательно придет в упадок; при инновационно-прорывном, напротив, его доля в числе занятых удвоится (до 4%), а в валовом выпуске возрастет с 1 до 4%. Увеличится число коллективных предприятий и кооперативов в агропродовольственном комплексе, повысится эффективность и товарность личных хозяйств населения. Однако удельный вес этого уклада при обоих сценариях останется незначительным.

Доля мелкотоварного уклада за годы рыночных реформ значительно возросла, но при инерционном сценарии она больше не увеличится (8% в числе занятых и 6% в валовом выпуске), поскольку крупный капитал и коррумпированное чиновничество ограничивают развитие этого уклада. Наоборот, в случае реализации инновационно-прорывного сценария доля мелкотоварного уклада в числе занятых увеличится с 8 до 14% (на 75%), а в валовом выпуске — с 6 до 12% (на 100%), он станет экономической основой жизни среднего класса, будет способствовать развитию потребительского и инновационно-инвестиционного секторов экономики.

Что касается **натурально-патриархального уклада**, то причиной значительного увеличения его доли в структуре экономики (с 6 до 10% в числе занятых и с 3 до 6% в валовом выпуске) стали негативные социальные последствия неолиберальных рыночных реформ. Широкое распространение натурального хозяйства, базирующегося на реликтовых технологических укладах и сверхинтенсивном труде, является вынужденной, временной мерой и не имеет перспективы. Уже в начале XXI в. доля этого сектора стабилизировалась, а в ближайшие четверть века сократится (по инерционному сценарию — с 10 до 6%, по инновационно-прорывному — с 10 до 4%). Но в любом случае этот уклад сохранится.

Таким образом, в долгосрочной перспективе структура экономики изменится, но идти этот процесс будет медленнее, чем в 1990-е годы. При инерционном сценарии экономика попадет под контроль крупного олигархического и транснационального капитала, страна превратится в полуколонияльный заповедник уходящего с мировой сцены позднеиндустриально-капиталистического строя. Реализация инновационно-прорывного сценария позволит повернуть вектор институциональных преобразований в сторону интегрального гуманистически-ноосферного общества, повысить значимость государственного и мелкоотварного укладов, их инновационную функцию, ограничить всевластие и во многом изменить характер частнокапиталистического и иностранного укладов в экономике. Тем самым экономика все больше будет приобретать черты, присущие интегральному постиндустриальному способу производства.

6.5. Прогноз развития сектора инфраструктуры

Тенденции развития сектора инфраструктуры. До начала реформ 1990-х годов позиции сектора инфраструктуры в структуре экономики были весьма слабыми, он лишь обеспечивал функционирование прочих секторов. Рыночные реформы дали мощный толчок его развитию (*табл. 6.7*).

В дореформенный период (1970–1980-е) сектор инфраструктуры занимал около одной пятой в числе занятых и 13–16% в ин-

Таблица 6.7 Тенденции динамики сектора инфраструктуры, %

1 — доля в числе занятых; 2 — доля в инвестициях, в основной капитал;
3 — доля в валовом выпуске

Показатели		1970	1980	1990	1995	2000	2004	1990 к 1970	1995 к 1990	2004 к 1995
Транспорт и связь	1	8,8	9,6	7,6	7,6	7,8	8,0	86	119	105
	2	10,1	13,6	11,8	21,7	23,7	26,0	117	184	120
	3			6,8	9,3	6,18	8,4		143	90
Торговля	1	7,5	8,3	7,8	14,6	14,6	17,2	104	187	118
	2	2,7	2,4	2,1	2,5	2,8	3,9	78	104	156
	3			3,8	14,8	11,1	16,8		389	114
Финансы, кредит, страхование	1	0,4	0,5	0,5	1,1	1,2	1,4	125	220	127
	2				3,5	0,8	1,2			34
	3			0,5	0,9	1,0	2,4		180	267
Управление	1	1,7	1,6	2,1	4,4	4,5	4,8	124	210	109
	2				4,0	1,4	1,9			48
	3			5,4	6,4	6,0	5,2	119	152	81
Сектор инфраструктуры	1	18,4	20,4	18,0	27,7	28,1	31,4	98	154	113
	2	12,8	16,0	13,9	31,7	30,7	33,0	228	189	104
	3			16,2	32,9	34,3	32,8		203	100

вестициях, в основном в сфере транспорта и связи. Рыночные реформы резко изменили картину. За 14 лет доля сектора в числе занятых увеличилась с 13,9 до 33% (в 2,4 раза), в валовом выпуске — с 16,2 до 32,9%. Лидировали такие отрасли, как торговля (рост доли в числе занятых с 7,8 до 17,2%, в инвестициях — с 2,1 до 3,9%, в валовом выпуске — с 3,8 до 16,8%), управление.

Конечно, рост рыночной инфраструктуры в процессе рыночных реформ был неизбежен. Однако столь значительное повышение доли сектора (особенно торговли) вряд ли можно считать нормальным, во многом оно носит паразитический характер и обусловлено умножением числа посреднических организаций и бесконтрольным ростом цен, неоправданным перераспределением доходов в пользу сферы обращения за счет производства и доходов населения. Доля занятых в сфере управления увеличилась с 2,1 до 4,8% (в 2,3 раза), но качество управления ухудшилось.

В фазе оживления экономики начиная с 1999 г. направление структурных сдвигов в секторе не изменилось, но процесс их замедлился. Следовательно, структурный кризис, обусловленный неолиберальным характером рыночных реформ, так и не был преодолен.

Долгосрочный прогноз развития сектора инфраструктуры. При разработке такого прогноза по двум базовым сценариям необходимо выбрать приоритеты, которые должны лечь в основу стратегического плана развития сектора и его отраслей.

Инерционный сценарий предусматривает сохранение сложившихся тенденций и пропорций развития сектора. Возможностей для дальнейшего наращивания его доли в числе занятых практически нет, так как общая численность населения будет неуклонно сокращаться. Уже сейчас значительную часть занятых в торговле составляют мигранты, в результате полученные в этих отраслях доходы направляются за границу. При **инновационно-прорывном сценарии** доля сектора в числе занятых и в валовом продукте снизится из-за межсекторного перераспределения ресурсов и преодоления гипертрофии рыночной инфраструктуры. Однако ситуация в различных отраслях сектора будет складываться неодинаково.

Доля *транспорта и связи* в основных макропоказателях, вероятно, сохранится примерно на уровне 2004 г. или несколько возрастет (до 2015 г.), поскольку будут сделаны крупные вложения в модернизацию транспортных путей и подвижного состава, в развитие международных транспортных коридоров Восток – Запад и Север – Юг, строительство трубопроводов в Сибири, на Дальнем Востоке, в Балтийском море, а также ускоренное развитие услуг связи и информационного комплекса. Опережающий рост транспортно-коммуникационных услуг произойдет в основном за счет собственных накоплений, привлечения государственных и частных инвестиций, иностранного капитала. Развитие международных транспортных коридоров позволит привлечь для этих целей средства мировой транспортной ренты и ускорит модернизацию транспорта.

Показатели *торговли*, напротив, снизятся. Можно ожидать, что при осуществлении инновационно-прорывного сценария доля занятых в этой отрасли сократится в 2–2,5 раза за счет внедрения трудосберегающих технологий, развития электронной торговли и уменьшения торговых наценок, что делает невыгодным существование многочисленных посреднических звеньев. Произойдет также сокращение чрезмерно

Таблица 6.8 Прогноз динамики сектора инфраструктуры до 2030 г., %

1 — доля в числе занятых; 2 — доля в инвестициях; 3 — доля в валовом выпуске;

А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий

Уклады		1990	1998	2004		2010	2015	2020	2025	2030	2030 к 2004
Транспорт и связь	1	7,6	7,6	8,0	А	8,6	8,8	8,9	8,7	8,5	106
					Б	8,2	8,3	8,2	8,0	7,7	96
	2	17,8	21,7	26,0	А	27,0	28,0	27,0	26,0	25,0	96
					Б	26,0	25,0	24,0	22,0	20,0	77
	3	6,5	9,3	8,4	А	8,8	9,0	9,2	9,0	8,9	106
					Б	8,2	8,4	8,5	8,4	8,2	98
Торговля	1	7,8	14,6	17,2	А	18,0	18,5	18,2	17,8	17,5	102
					Б	16,0	14,0	12,0	11,0	10,5	61
	2	2,1	2,5	3,9	А	4,0	4,1	4,2	4,2	4,1	105
					Б	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	74
	3	3,8	14,8	16,8	А	17,5	18,0	18,4	18,6	18,4	110
					Б	16,0	15,2	14,2	13,4	13,0	77
Финансы, кредит, страхование	1	0,5	1,2	1,4	А	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	129
					Б	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	93
	2	—	3,5	1,2	А	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	183
					Б	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	100
	3	0,5	0,9	2,4	А	2,6	2,8	2,9	2,9	3,0	125
					Б	2,4	2,5	2,3	2,2	2,1	88
Управление	1	2,1	4,4	4,8	А	4,9	5,1	5,2	5,2	5,1	106
					Б	4,2	3,7	3,1	2,9	2,7	56
	2	—	4,0	1,9	А	2,0	2,2	2,3	2,4	2,4	126
					Б	1,6	1,4	1,3	1,3	1,2	63
	3	5,4	6,4	5,2	А	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	113
					Б	4,8	4,5	4,2	4,0	3,9	75
Сектор инфраструктуры	1	18,0	27,7	31,4	А	33,0	34,0	34,0	33,5	32,5	105
					Б	29,9	27,5	24,8	23,3	22,2	71
	2	13,9	31,7	33,0	А	35,6	36,1	35,4	34,7	33,1	100
					Б	32,6	31,2	29,8	27,6	25,3	77
	3	16,2	32,9	32,8	А	34,2	35,3	36,1	36,2	36,2	110
					Б	31,5	30,6	29,2	28,0	27,2	83

раздувшегося управленческого аппарата. К сожалению, проведенная в 2005 г. административная реформа не исправила положение, а лишь снизила ответственность чиновников, увеличила разрыв между их доходами и доходами населения.

Возможные варианты развития сектора инфраструктуры в перспективе до 2030 г. приведены в табл. 6.8.

При инерционном сценарии доля сектора возрастет в числе занятых на 5% и в валовом выпуске на 10%, показав

тели инвестиций не изменятся. Заметнее всего увеличится доля финансов, кредита и страхования и сферы управления, чуть меньше — доля торговли. Это означает, что последствия нелиберальных рыночных реформ — гипертрофия рыночной инфраструктуры и управления — не только не будут преодолены, но даже усилят свое влияние на экономику.

При **инновационно-прорывном сценарии** доля сектора в числе занятых уменьшится к 2030 г. на 29%, в инвестициях — на 23% и в валовом выпуске — на 17%. Произойдет это главным образом за счет торговли (сокращение соответственно на 39, 26 и 23%) и сферы управления (на 44, 37 и 25%). Это позволит в значительной мере преодолеть гипертрофию торговли и управления, снизить трансакционные издержки и высвободить ресурсы для инновационно-инвестиционного сектора, который служит стартовой площадкой инновационного прорыва.

Однако воплотить инновационно-прорывной сценарий в жизнь будет весьма непросто. Придется преодолеть яростное сопротивление монополий и мафиозных структур, срощившихся с ТНК, а также всесильного, безответственного и весьма «взяткоемкого» чиновничества. Поэтому необходимо выработать и последовательно реализовывать через национальные проекты и программы сильную государственную стратегию, нацеленную на распространение технологий шестого уклада, модернизацию рыночной инфраструктуры, сокращение численности и повышение профессионализма и ответственности государственных служащих.

Такие отрасли, как транспорт и связь, сохраняют свои позиции в стоимостной структуре при инновационно-прорывном сценарии, а при инерционном — улучшат их. Необходимо приложить усилия для технологического переоснащения этих отраслей, а также усилить контроль за ростом транспортных тарифов. В последние полтора десятилетия они стремительно увеличились, что значительно повысило транспортные издержки и ухудшило ситуацию в экономике.

ГЛАВА 7

Энергоэкологический кризис и перспективы развития энергосырьевого сектора

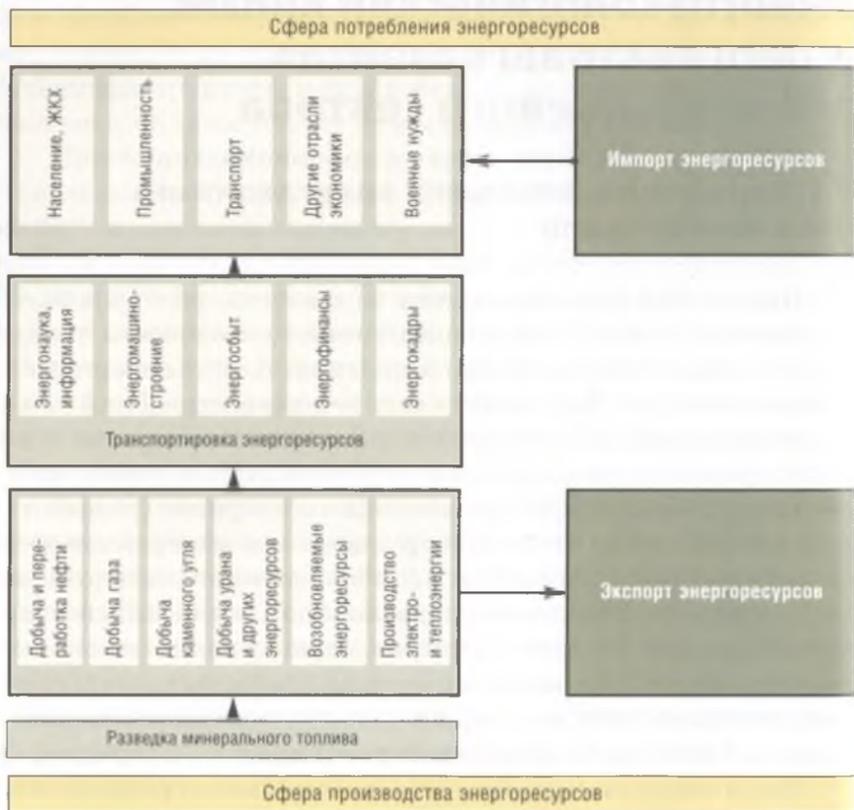
7.1. Тенденции динамики энергосектора в мире и в России

Энергетика является одним из главных факторов экономического роста, повышения производительности труда и улучшения качества жизни населения. В состав энергосектора страны (рис. 7.1) входят топливно-энергетический комплекс (разведка, добыча, переработка, транспортировка топлива; производство и поставка потребителям электрической и тепловой энергии), обслуживающие его отрасли (разработка и производство машин, оборудования и материалов для энергокомплекса, коммерческое обслуживание, подготовка кадров и т. п.), а также все отрасли и домашние хозяйства, потребляющие топливо и энергию, осуществляющие ее экспорт и импорт¹. Энергосектор в таком широком его понимании охватывает всю национальную экономику и ее внешние связи, а глобальный энергосектор — мировую экономику.

Энергетика, как и другие сектора экономики, развивается на основе циклично-генетических закономерностей, и в ее динамике отражаются все фазы долгосрочных и сверхдолгосрочных циклов (зарождение, освоение, расцвет, стагнация, кризис), смена технологических укладов (примерно раз в полвека) и технологических способов производства (раз в несколько столетий). Энергетические революции происходили в прошлом (освоение угля и парового двигателя, появление и распространение нефтетоплива и электроэнергии — фундамента третьего технологического уклада), в середине XX в. (распространение газового топлива и атомной энергии — типов энергии, харак-

¹ Яковец Ю. В. Рента, антирента, квазирента в глобальном цивилизационном изменении. Гл. VI. М.: Академкнига, 2003.

Рисунок 7.1 Структура энергосектора



терных для четвертого технологического уклада). Переход от четвертого к пятому укладу ознаменовался мировым энергетическим кризисом 1970-х годов, который стимулировал поиск альтернативных ископаемому топливу источников энергии.

В начале XXI в. началась постепенная, глубокая трансформация энергосектора, закладываются основы **энергетической революции постиндустриально-ноосферного типа**.

Необходимость перемен в энергосекторе объясняется тем, что на сегодняшний день уже исчерпаны или серьезно истощены лучшие месторождения ископаемого топлива — фундамента современной энергетики. По данным академика

Н. П. Лаверова, потребление коммерческих энергоресурсов в мире увеличилось в XX в. в 15 раз и достигло 15 млрд т у. т. в год (из них нефти — 40%, угля — 27, газа — 23, атомной энергии — 7, возобновляемых источников (гидроэнергии, солнечной и ветровой) — 3%)¹. В результате значительно возросла стоимость ископаемого топлива. Ситуация будет развиваться в том же направлении еще как минимум четверть века, хотя темпы роста потребления первичной энергии несколько снизятся (рис. 7.2, 7.3). Согласно прогнозу энергетической администрации США, объем потребления первичных энергоресурсов во всем мире к 2025 г. достигнет 22 млрд т у. т. при среднегодовых темпах прироста 1,9% (в том числе в Китае — 3,5%, Индии — 3,2%). Доля природного газа в общей структуре энергопотребления возрастет до 28,4%, а атомной энергии сократится до 4,5%² (рис. 7.4). Глобальный энергетический кризис будет нарастать и углубляться, а ископаемое топливо непрерывно дорожать (при неизбежных колебаниях ми-

Рисунок 7.2 Структура потребления первичных энергетических ресурсов



Источник: Энергетика России: проблемы и перспективы. М.: Наука, 2006.

¹ Энергетика России: проблемы и перспективы. Труды научной сессии РАН. М.: Наука, 2006. С. 22.

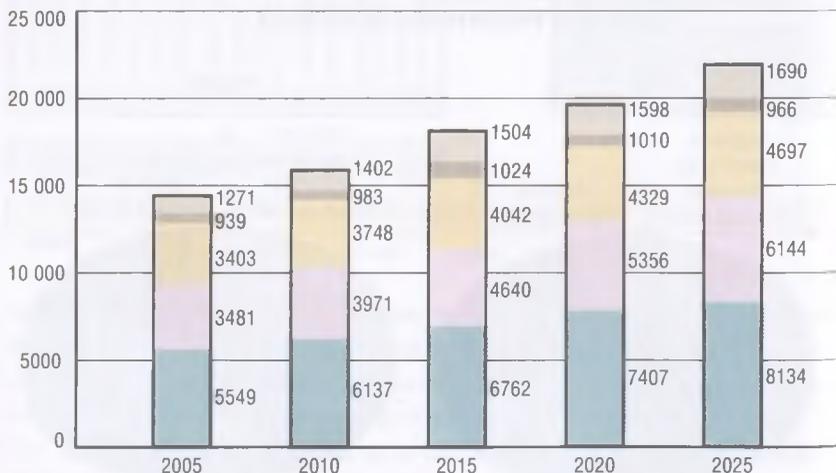
² Там же. С. 23.

Рисунок 7.3 Динамика структуры потребления энергоресурсов в мире, млн т у. т.



Источник: Энергетика России: проблемы и перспективы. М.: Наука, 2006.

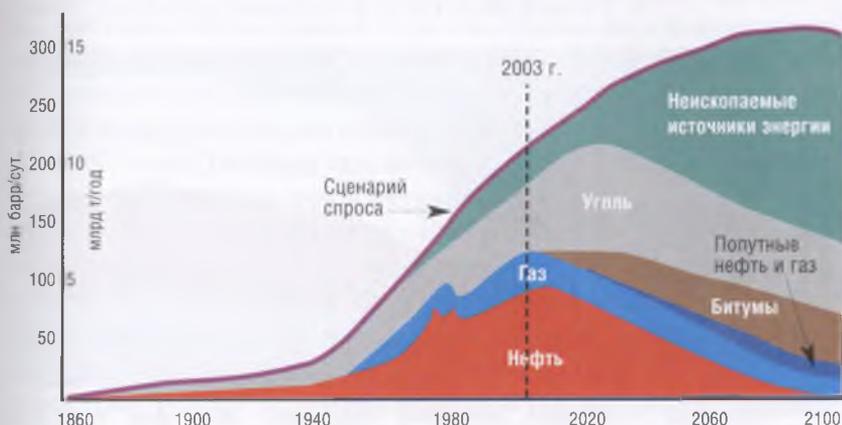
Рисунок 7.4 Прогноз потребления энергетических ресурсов в мире до 2025 г., млрд т у. т.



Источник: Энергетика России: проблемы и перспективы. М.: Наука, 2006.

ровых цен), что расширит экономические границы использования альтернативных, возобновляемых источников энергии и увеличит их долю в структуре энергопотребления.

Рисунок 7.5 Прогноз изменения доли основных видов энергосырья в обеспечении мирового энергопотребления



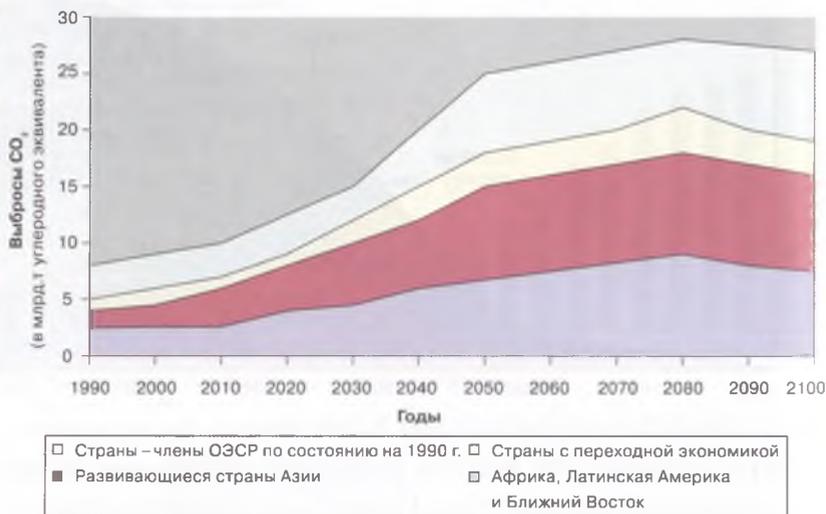
Источник: Энергетика России: проблемы и перспективы. М.: Наука, 2006.

Подлинная энергетическая революция развернется во второй четверти XXI в. (рис. 7.5). Радикально изменится структура первичных источников энергии: за счет возобновляемых источников энергии сократится доля нефти и других ископаемых видов топлива. Переворот охватит и сферу потребления энергопродуктов, в результате спрос на эти ресурсы сначала перестанет так быстро нарастать, а к концу века и вовсе сократится.

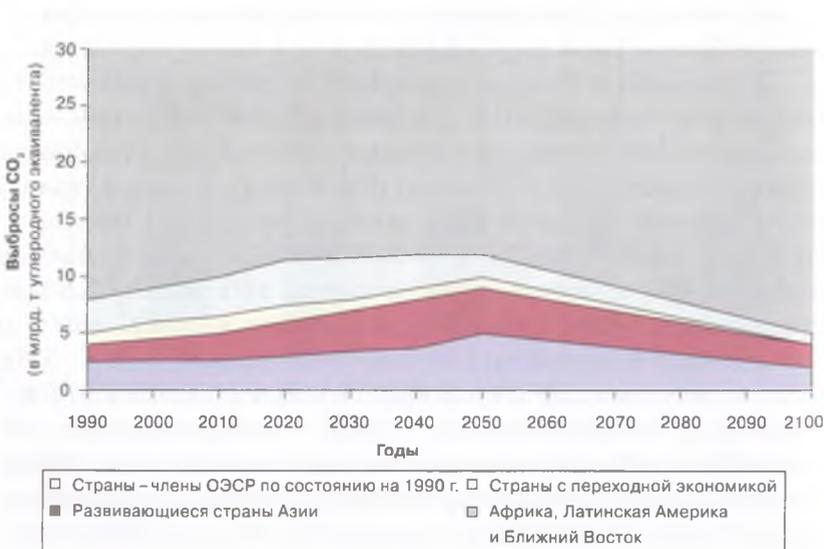
В результате энергореволюции появится возможность преодолеть нарастающий глобальный экологический кризис, причиной которого является загрязнение атмосферы стационарными (предприятия) и индивидуальными (транспорт) энергоустановками. По данным Всемирного банка, если темпы роста потребления ископаемого топлива и объемов выбросов CO_2 в атмосферу не снизятся, то к началу XXII в. средняя температура на Земле увеличится на 3–7°C, что станет причиной необратимых изменений климата (рис. 7.6). Только значительное сокращение объемов использования ископаемого топлива позволит с 2020 г. стабилизировать общий объем выбросов углекислого газа в атмосферу, а с 2050 г. постепенно уменьшать загрязнение атмосферы. Современная энергетическая революция неразрывно связана и будет про-

Рисунок 7.6 **Сценарии интенсивного использования ископаемого топлива и «дружественного» отношения к климату 1990–2100 гг.**

А. Сценарий интенсивного использования ископаемого топлива



Б. Сценарий «дружественного» отношения к климату



исходить одновременно с экологической революцией, энергосектор приобретет ноосферный характер.

Позиция России в глобальном энергосекторе неоднозначна, противоречива. С одной стороны, страна располагает крупнейшими разведанными запасами угля, природного газа, нефти и может не только удовлетворять собственные потребности в этих видах топлива, но и в значительных объемах поставлять их на экспорт, получая при высоких мировых ценах мировую горную ренту. Она в такой ситуации становится основным источником доходов госбюджета и сверхприбылей нефтегазовых компаний. С другой стороны, объем экспорта топлива непрерывно увеличивается (в 2004 г. он составил половину всего российского экспорта, тогда как среднемировой показатель равняется 8%, у стран с низкими доходами — 28%, а у богатых стран — 5%)¹, а доходы от горной ренты концентрируются в валютном резерве Центробанка, Стабилизационном фонде правительства, на счетах нефтегазовых олигархов и не направляются на модернизацию и инновационное обновление энергетики страны. Растущие потребности национальной экономики в энергоресурсах удовлетворяются не полностью, что тормозит экономический рост страны. В 2000–2004 гг. объем экспорта нефти и нефтепродуктов увеличился с 208 до 340 млн т, природного газа — со 194 до 200 млрд м³; доля экспорта в добыче нефти достигла 56%, газа — 32% (при росте ВВП за этот период на 26%)². Энергосектор России работает с низкой эффективностью: в 2003 г. производство ВВП по ППС на единицу использованной энергии в нефтяном элементе составило 1,9 доллара, тогда как среднемировой показатель равен 4,7 доллара, а в странах с высоким доходом — 5,2 доллара. Объем выбросов CO₂ на душу населения составил в 2002 г. соответственно 9,9; 3,9 и 12,8 кг, на доллар ВВП соответственно 1,3; 0,5 и 0,5 кг³.

¹ 2006. World Deployment Indicators. Washington: The World Bank, 2006. P. 208.

² Российский статистический ежегодник – 2005. М.: Росстат, 2006. С. 35, 396–398, 708. 2006.

³ 2006. World Deployment Indicators. Washington: The World Bank, 2006. P. 160.

7.2. Энергоэкологический кризис и пути его преодоления

Мировой энергоэкологический кризис. В документах, представленных на Всемирной встрече в верхах по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002), Международное энергетическое агентство заверяло, что энергетический кризис планеты в ближайшие десятилетия не грозит. Но прошло всего три-четыре года, и стало очевидным, что это не так. Мало того — этот кризис уже наступил и приобрел глобальный характер. Однако в различных группах стран он имеет свои особенности, выступает в нескольких разновидностях. Об этом можно судить по данным *табл. 7.1*, характеризующих состояние и динамику производства, потребления, экспорта и импорта первичных энергоресурсов и выбросы CO_2 по цивилизациям и группам стран.

Более 60% мирового потребления энергии приходится на страны с высоким уровнем доходов (15,8% населения мира); 10,5% потребления — на бедные государства (36,8% населения).

В случае реализации сценария инерционного развития доля углеводородов в структуре энергопотребления практически не изменится, а доля газа увеличится (на 19%) за счет доли ядерной энергии. Это означает, что начало энергетической революции XXI в. отодвинется за пределы прогнозного периода. Однако есть основание полагать, что этого не произойдет, а инновационно-прорывной сценарий в энергетике начнет воплощаться в жизнь даже раньше, чем в других секторах мировой экономики. К этому подталкивает значительное повышение мировых цен на нефть и неустойчивость мирового нефтегазового рынка и как следствие ускоренное освоение в развитых странах энергосберегающих технологий шестого уклада и альтернативных, в том числе возобновляемых источников энергии, водородной энергии. При инновационно-прорывном сценарии уже после 2015 г. темпы роста потребления нефти замедлятся, возрастет доля возобновляемых источников энергии (прежде всего водородного топлива и гидроэнергии), а после 2030 г. произойдет общее сокращение спроса на углеводородное топливо.

Таблица 7.1 Энергобаланс и выбросы CO₂ по группам стран, в постоянном эквиваленте

Страны и цивилизации	Потребление энергии, млн т в нефтяном эквиваленте		Потребление энергии на душу населения, кг		Чистый импорт, %		Выбросы CO ₂ , млн т		CO ₂ , на душу населения, кг	
	1990	2003	1990	2003	1990	2003	1990	2003	1990	2003
Весь мир	8616	10 544	1685	1734	-2	-1	21 276	24 379	4,0	3,9
Страны с высокими доходами. в том числе:	5191	6371	4842	5410	16	19	10 654	12 685	11,8	12,8
США	1928	2281	7722	7843	14	28	4818	5834	19,3	20,2
Западная Европа	1046	1221	3568	3964	55	64	2445	2531	11,8	12,8
Япония	445	517	3603	4053	83	84	1071	1202	8,7	9,4
Страны со средними и низкими доходами. в том числе:	4284	5204	1008	1014	-21	-22	10 622	11 694	2,4	2,2
Китай	880	1409	775	1094	-3	2	2399	3507	2,1	2,7
Индия	365	553	430	520	9	18	678	1219	0,9	1,4
Россия	775	640	5211	4424	-44	-73	1984	1431	13,3	9,9
Латинская Америка	459	618	1050	1148	-34	-40	1038	1265	2,4	2,4
Северная Африка										
и Средний Восток	194	336	861	1144	-210	-129	576	926	2,6	3,2
Африка южнее Сахары	322	436	693	681	-52	-59	418	511	0,8	0,7

Источник: 2006 World Development Indicators — Washington: The World Bank, 2006. P. 154–160.

Прогноз до 2030 г., представленный Международным энергетическим агентством в Париже в июне 2006 г., предусматривает, что активное распространение инноваций в этой сфере к середине столетия может сократить спрос на углеводородное топливо на величину, эквивалентную половине современного энергопотребления; возрастет объем потребления возобновляемых источников энергии, повысится значение атомной энергии.

Группа экспертов Международного агентства по атомной энергии под руководством Х. Хольдера-Рогнера подготовила доклад «Возрождение атомной энергетики: краткосрочная аномалия или долгосрочная тенденция?». Исходя из того положения, что себестоимость производства энергии на АЭС сравнительно низка (их конкурентоспособность возросла после резкого увеличения стоимости нефти) и они обеспечивают экологическую безопасность, специалисты Агентства при-

шли к выводу, что в обозримом будущем доля атомной энергетики в структуре мирового энергобаланса существенно повысится. Объемы потребления ископаемого топлива в развитых странах, спрос и цена на него на мировом рынке и объемы выбросов CO_2 в атмосферу уменьшатся. В полной мере эта тенденция проявится в 2040–2050-е годы, а во второй половине столетия мировой энергобаланс приобретет принципиально новую структуру.

В странах — экспортерах энергоресурсов (страны Ближнего и Среднего Востока, Россия, Канада, Австралия) облик энергоэкологического кризиса иной. Стремительно возросшие мировые цены на углеводороды принесли им огромные сверхприбыли (мировую топливную ренту). Стремясь довести ее размер до максимума и использовать благоприятную, но недолговечную конъюнктуру мирового энергорынка, эти государства увеличивают объемы добычи и экспорта топлива. В результате месторождения его истощаются, коэффициент нефтеотдачи падает, загрязнение окружающей среды в районах нефтедобычи стремительно нарастает.

Выйти из кризиса эти страны смогут, если они прекратят гонку за рентой, замедлят темпы разработки месторождений топлива, повысят коэффициент нефтеотдачи, направят полученные сверхприбыли на диверсификацию экономики, повышение ее конкурентоспособности путем освоения ресурсосберегающих технологий пятого и шестого технологических укладов.

Энергоэкологический кризис в России. Он развивается в стране, богатой энергоресурсами — по данным British Petroleum (табл. 7.2) — 26,7% газа, 6,1% нефти и 17,3% угля. Подобные запасы топлива дают возможность не только обеспечивать внутренние потребности страны в нем, но и экспортировать его в растущих масштабах: в 2000–2004 гг. объем экспорта нефти увеличился на 113 млн т (на 78%). Падает и без того невысокий уровень нефтеотдачи, снижается обеспеченность нефтедобывающей промышленности разведанными запасами. В условиях роста мировых и экспортных цен на нефть и газ (средняя экспортная цена тонны нефти

в 1995–2005 гг. увеличилась со 103 до 3444 долларов — в 3,5 раза) страна получает огромную мировую топливную ренту, однако этот ресурс не направляется на модернизацию и повышение конкурентоспособности российской экономики, а вкладывается в иностранные ценные бумаги. Согласно принятым на себя обязательствам, Россия, претендующая на роль мировой энергетической державы, будет в перспективе наращивать объемы экспорта нефти и природного газа в Западную Европу и Китай, для чего строятся новые магистральные трубопроводы.

Другим, не менее парадоксальным проявлением российского энергокризиса стал нарастающий дефицит электроэнергии и нефтепродуктов в национальном хозяйстве, предельное старение основных фондов (в 2004 г. их износ в электроэнергетике достиг 56,4%, в топливной промышленности — 51%). Все чаще предприятия и жилые дома отключают от электроэнергии из-за аварий на подстанциях и неплатежей. Стоимость нефтепродуктов и тарифов на электрическую и тепловую энергию растут опережающими темпами. Энергоснабжение страны ухудшилось и тормозит экономический рост страны, о чем говорил Президент РФ на совещании 2 июня 2006 г.

Интересные данные об энергопоказателях в странах — членах «группы восьми» и в Евросоюзе опубликованы в специальном выпуске «НГ-Энергия» за 12 июля 2006 г., в канун обсуждения на саммите «восьмерки» в Санкт-Петербурге вопроса об энергетической безопасности планеты (см. табл. 7.2).

Энергоизбыточные страны (Россия, Канада) имеют общую черту: их доля в объемах добычи и экспорта нефти и газа значительно (иногда в несколько раз) превышает долю в разведанных запасах. Эти страны живут за счет будущих поколений. Если они не изменят свою политику в сфере энергетики, то со временем перейдут в группу энергодефицитных (по нефти и газу) стран. США располагают собственными запасами нефти и газа и частично удовлетворяют свои потребности за их счет, но в основном ориентированы на импорт топлива; они лидируют лишь по запасам сравнительно дешевого угля, который с успехом продают другим государ-

Таблица 7.2 Структура добычи, потребления и импорта энергоресурсов стран С-8 и ЕС

Показатели	Доля в мировых запасах	Доля в мировом производстве	Доля в мировом потреблении	Доля в мировом импорте	Доля в мировом экспорте
<i>Энергоизбыточные страны</i>					
Россия					
Нефть	6,1	11,9	3,4	—	7,5
Газ	26,7	21,9	15,0	—	29
Уголь	17,3	4,7	3,8	—	2
Канада					
Нефть	1,4	3,8	2,6	—	4,5
Газ	0,9	6,8	3,3	—	19,2
Уголь	0,7	1,3	1,1	—	1,9
<i>Энергодефицитные страны</i>					
Великобритания					
Нефть	0,4	2,5	2,1	—	2,4
Газ	0,3	3,6	7,6	—	1,1
Уголь	...	0,6	1,4	2,4	—
США					
Нефть	2,5	8,5	24,9	26,8	2,1
Газ	2,9	20,2	24,0	16,3	—
Уголь	27,1	20,8	20,3	—	12
Германия					
Нефть	3,3	6,5	—
Газ	0,1	0,6	3,1	5,4	—
Уголь	0,7	2,0	3,1	6,4	—
Франция					
Нефть	0,1	...	2,5	4,2	—
Газ	0,1	...	1,7	7,2	—
Уголь	0,1	...	0,4	4,1	—
Италия					
Нефть	0,1	0,1	2,4	3,9	—
Газ	0,1	0,5	7,7	10,1	—
Уголь	0,1	0,1	0,6	2,3	—
Япония					
Нефть	0,1	0,1	0,4	10,8	—
Газ	0,1	0,1	2,7	3,3	—
Уголь	0,1	0,1	4,3	14,5	—
Евросоюз					
Нефть	0,1	4,7	18,3	23,7	—
Газ	0,1	10,1	16,0	52,2	—
Уголь	0,1	0,4	14,4	24,9	—

Источник: НГ-Энергия 12.07.2006, по данным BP. Statistical Review of World Energy, 2005.

ствам (12% мирового экспорта). Невелики собственные запасы углеводородов (кроме угля) и у стран Евросоюза, доля которого в мировом импорте нефти составляет 26,8%, а газа — 16,3%. Япония почти целиком зависит от импорта ископаемого топлива. Диспропорция на рынке заставляет высокотехнологичные энергодефицитные страны активно искать и осваивать альтернативные источники энергии.

7.3. Перспективы развития энергосырьевого сектора России

Каковы могут быть пути выхода из энергетического кризиса в России?

Долгосрочная энергетическая стратегия должна быть нацелена прежде всего на сокращение темпов прироста добычи и экспорта сырой нефти и природного газа и одновременное увеличение разведанных запасов, повышение коэффициента нефтеотдачи на основе новейших технологий. Только так можно будет продлить сроки эксплуатации богатых месторождений и удовлетворить потребности экономики в первичных энергоресурсах и нефтехимическом сырье с учетом интересов будущих поколений.

Стратегической целью изменений структуры энергопотребления является замена ископаемого топлива альтернативными, экологически чистыми источниками энергии и рост энергосбережения.

Перспективы преодоления энергоэкономического кризиса и развития энергосектора России в двух сценариях (инерционном и инновационно-прорывном) на период до 2050 г. подробно рассмотрены в другой нашей работе «Россия-2050: стратегия инновационного прорыва». Краткие итоги данного исследования приведены в табл. 7.3. Доля энергосектора в России, которая в 1990-е годы значительно (с 17,6 до 23,4%) возросла, в случае реализации инерционного сценария стабилизируется на уровне 23–24%, а инновационно-прорывного — снизится до 18% к 2030 г. и до 16% к 2050 г.

В прогнозе развития энергосырьевого сектора России на долгосрочную перспективу следует предусматривать два сценария.

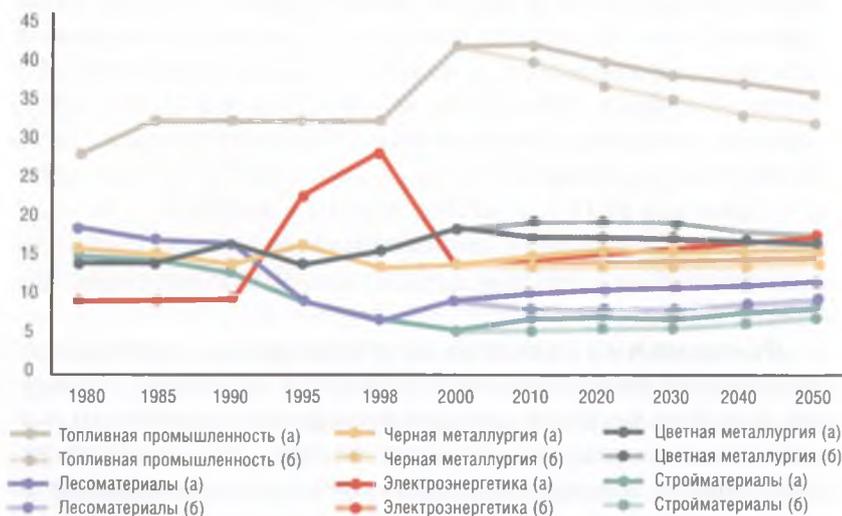
Инерционный сценарий ориентирован на продолжение интенсивной разработки месторождений полезных ископаемых и лесных ресурсов для удовлетворения потребности экономики и наращивания экспорта топлива, металлов и древесины. Однако получаемая при этом рента не направляется на технологическую модернизацию и инновационное обновление основного капитала — государство и крупный бизнес

Таблица 7.3 Сдвиги в структуре энергосырьевого сектора, % к валовому выпуску сектора (прогноз в ценах 2000 г. А — инерционный сценарий; Б — инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1980	1985	1990	1995	1998	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Топливная промышленность	28,1	32,6	32,3	32,1	32,5	42,5	А 40 Б 42	37 40	35 38	33 37	32 36
	Электроэнергетика	8,8	9,1	9,3	21,5	27,0	13,0	А 14 Б 13	15 13	16 15	17 16
Черная металлургия		16,0	14,6	13,6	15,6	12,2	13,3	А 14 Б 13	15 14	15 14	16 14
	Цветная металлургия	14,0	13,7	16,2	12,2	14,7	18,6	А 17 Б 19	16 18	15 16	15 16
Лесоматериалы		17,9	16,4	16,0	9,2	6,8	7,6	А 9 Б 8	10 9	11 9	11 10
	Стройматериалы	15,4	13,6	12,5	9,3	6,8	5,0	А 6 Б 5	7 6	8 7	8 7
Доля энергосектора в ВВП России		16,9	18,9	17,6	20,1	20,5	23,4	А 21 Б 24	19 24	18 23	17 23

Источник: Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005. С. 151.

Рисунок 7.6 Прогноз динамики структуры энергосырьевого сектора, %



концентрируют ее в своих руках, скупая на эти средства зарубежные активы.

Инновационно-прорывной сценарий предполагает, что предприниматели и государство потратят значительные средства на освоение принципиально новых ресурсосберегающих технологий в таких сферах, как разведка, добыча, переработка, транспортировка и использование минерального сырья, топлива и лесных ресурсов; на повышение сложности их переработки и замену альтернативными источниками энергии. Результатом станет замедление темпов роста энергосырьевого сектора и снижение его доли в воспроизводственной структуре экономики, что положительно скажется на развитии страны в целом.

По обоим сценариям изменится структура самого сектора. За годы кризиса доля топливной промышленности и цветной металлургии существенно возросла, а лесных и строительных материалов сократилась. В долгосрочной перспективе ситуация изменится на противоположную: в результате истощения богатых месторождений полезных ископаемых и активной реконструкции устаревших основных фондов доля топливной промышленности и цветной металлургии уменьшится, а черной металлургии, лесных и строительных материалов увеличится. Доля электроэнергетики возрастет в связи с ростом потребностей экономики и населения в электроэнергии.

При определении долгосрочных перспектив развития топливно-энергетического комплекса следует исходить из того, что в 2010–2020-х годах обеспеченность экономики страны нефтегазовым топливом существенно ухудшится, возрастет дефицит электроэнергии, в активную фазу войдет энергоэкологический кризис. Именно поэтому так важно вовремя взять курс на альтернативные, экологически чистые источники энергии. Существует два пути преодоления энергодефицита, а именно развитие мощностей, основанных на энергии мирного атома либо возобновляемых ее источников (воды, водорода и т. д.). В условиях резкого удорожания ископаемого топлива энергия АЭС становится более конкурентоспособной, поэтому все чаще звучат предложения увеличить ее до-

лю в структуре энергопотребления до 20–25%; на эти цели намечено выделить из федерального бюджета около 25 млрд долларов. Однако сделать это непросто в силу нескольких факторов: разведанные запасы урана в России невелики; на строительство и обслуживание АЭС необходимо затрачивать огромные средства, так же как и на хранение и дезактивацию генераторов первого поколения; в стране нет достаточного количества квалифицированных кадров для разработки, эксплуатации и обеспечения безопасности генераторов нового поколения; сохраняется опасность крупных экологических катастроф, из-за чего общественность с настороженностью относится к планам расширения атомной энергетики.

Другим вариантом является ускоренное развитие теплоэнергетики, строительство новых генерирующих мощностей, на что по так называемому плану «ГОЭЛРО-2» предлагается направить из разных источников до 170 млрд долларов до 2020 г. Однако это приведет к значительному повышению доли энергосектора в общем объеме инвестиций (за счет других секторов) и закрепит технологическое отставание электроэнергетики и нарастание загрязнения атмосферы парниковыми газами. Поэтому более перспективным видится использование возобновляемых, экологически чистых источников энергии — как традиционных (гидроэнергетика, особенно малая), так и принципиально новых, в том числе водородной энергетики. Не случайно в США, ЕС, Японии приняты долгосрочные национальные программы по водородному топливу и топливным элементам, на реализацию таких программ выделены крупные средства из бюджета, частные компании также инвестируют в этот бизнес. По инициативе ГК «Норникель» и РАН в нашей стране начались работы по освоению водородной энергетики, разработан проект национальной научно-инновационной программы. Образована национальная инновационная компания «Новые энергетические проекты» — управляющая компания по программе. Однако пока это перспективное направление (как и другие проекты по освоению возобновляемых источников энергии) не получило существенной государственной поддержки.

ГЛАВА 8

Аграрный кризис и будущее агропродовольственного комплекса

8.1. Факторы и тенденции развития аграрного кризиса в России

Во второй половине XX в. мировое сельское хозяйство развивалось быстрыми темпами. Объем его продукции (в ценах и по ППС 2000 г.) возрос за полвека с 1951 по 2000 г. в 5,6 раза. В развитых странах производство увеличилось в среднем в 2,5 раза (в США — в 1,9 раза, в Западной Европе — в 3,2 раза, в Японии — в 2,9 раза), в развивающихся странах — в 4,2 раза (в Китае — в 6,6 раза, в Индии — в 3,1 раза, в Индонезии — в 3,5 раза). На этом фоне сельское хозяйство бывшего СССР и особенно России находилось в состоянии стагнации (рост за полвека на 33 и 25% соответственно), а в 1990-е — кризиса (падение уровня производства на 27%, сокращение доли в мировом объеме сельскохозяйственной продукции с 5,2 до 2% (табл. 8.1)).

Во второй половине XX в. в мировом сельском хозяйстве прошли две серии базисных инноваций. Во-первых, в отрасли распространился четвертый технологический уклад, что нашло выражение в комплексной механизации и химизации сельскохозяйственного производства, в проведении «зеленой революции» в Мексике, Индии и других странах. В результате объемы производства продовольствия во всем мире начали стремительно увеличиваться. За два десятилетия они выросли на 66% (2,6% среднегодового прироста), в том числе в развивающихся странах — на 77%. В СССР же показатели были куда скромнее — всего 16,7% (0,8% среднегодовых).

В 1980–1990-е годы темпы роста мирового сельского хозяйства несколько замедлились, но остались на сравнительно высоком уровне, поскольку развитые страны к тому моменту уже освоили достижения второй «зеленой революции»

Таблица 8.1 Динамика сельскохозяйственного производства

Показатели	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2000 к 1950	
							абсолютный прирост, %	среднегодовой прирост, %
Объем сельхозпроизводства, в ценах по ППС, 2000 г. млрд долл.								
Весь мир	765	950	1270	1580	2035	2475	559	3,5
Развитые страны	245	305	415	480	545	605	247	1,8
в т. ч. США	935	105,0	1285	146,0	157,5	175,0	187	1,8
Западная Европа	115	155	225	255	290	320	278	2,1
Япония	24,5	28,0	38,5	46,5	60,5	71,0	290	2,2
Развивающиеся страны	395,0	506,0	700,0	927,5	1290,0	1690,0	428	3,0
в т. ч. Латинская Америка	45	60	90	100	130	157	349	2,5
Китай	90	118	175	250	415	590	656	3,8
Индия	85	110	135	160	220	270	318	2,4
Индонезия	27	33,5	44	57	73	95	352	2,5
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	30	43,5	635,5	52	17,5	140	467	3,1
Африка южнее Сахары	45	47,5	55	60,5	67,5	80	178	1,2
Восточная Европа	50	56	67	77	80	80	160	0,9
Бывший СССР	75	81,5	87,5	98	120	100	133	0,6
Россия	40	41,5	44	50	60	50	129	0,4
Удельный вес в мировом сельскохозяйственном производстве, %								
Весь мир	100	100	100	100	100	100	100	0,0
Развитые страны	32,2	32,1	32,7	30,4	26,8	24,4	76	-0,5
в т. ч. США	12,2	11,1	10,1	9,2	7,7	7,1	58	-1,0
Западная Европа	15,0	16,3	17,7	16,1	14,2	12,9	86	-0,3
Япония	3,2	3,0	3,0	2,9	3,0	2,9	91	-0,2
Развивающиеся страны	51,6	53,3	59,1	58,7	63,4	68,3	132	0,6
в т. ч. Латинская Америка	5,9	6,3	7,1	8,3	6,4	6,3	107	0,1
Китай	11,8	12,4	13,8	15,8	20,4	23,8	203	1,4
Индия	11,1	11,6	10,6	10,1	10,8	10,9	98	-0,0
Индонезия	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,8	109	0,2
Таиланд	1,8	1,6	2,4	2,9	3,2	3,6	204	1,4
Северная Африка, Ближний и Средний Восток	3,9	4,6	5,0	5,8	5,8	5,7	144	0,7
Африка южнее Сахары	5,9	5,0	4,3	3,8	3,3	3,2	55	-1,2
Восточная Европа	6,5	5,9	5,3	4,9	3,9	3,2	49	-1,4
Бывший СССР	9,8	8,6	6,9	6,2	5,9	4,0	41	-1,7
Россия	5,2	4,4	3,5	3,2	3,0	2,0	39	-1,8

Источник: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / Под. ред. И. С. Королева. М.: Экономика. 2003. С. 590–591, 594–595.

Таблица 8.2 Индексы сельскохозяйственного производства в России (среднегодовые темпы прироста или сокращения, %)

Показатели	1966-1970	1971-1979	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2004
Сельское хозяйство	3,7	1,7	1,0	1,0	2,2	-7,7	-1,3	3,4
Растениеводство	3,9	0,1	0,7	0,4	1,4	-9,7	-0,7	5,3
Животноводство	3,6	2,9	1,1	1,3	2,7	-12,1	-3,6	0,9

Источник: Российский статистический ежегодник – 2005. М.: Росстат, 2006. С. 35.

(прежде всего агроботехнологии). Значительный вклад в мировую «копилку» внес и Китай, доля которого в мировом сельскохозяйственном производстве увеличилась с 15,8% в 1980 г. до 23,8% в 2000 г. Обратные процессы шли в африканской (ее доля за 30 лет снизилась с 4,3 до 3,2%), восточноевропейской (с 5,3 до 3,2%) и евразийской (с 6,9 до 4%) цивилизациях.

Поскольку в начале XXI в. пятый технологический уклад вступил в понижительную стадию, можно ожидать, что темпы роста сельского хозяйства еще более замедлятся. По данным Всемирного банка, они уже снизились с 2,6% в 1980–1990-е годы до 1,8 % в 1990–2000 гг. (при темпах прироста ВВП соответственно 3,3 и 2,9%). Но в 2001–2004-е годы этот показатель несколько возрос (до 2,1%) за счет ускорения темпов прироста в странах со средними доходами (с 2 до 3,4%), тогда как в странах с высокими доходами они составили всего 1,3%¹. Во второй четверти века, когда будут освоены технологии шестого уклада, скорее всего показатели вновь возрастут.

Если в 1970–1980-е сельское хозяйство России развивалось медленными темпами, то в 1990-е оно было практически разрушено (табл. 8.2). Особенно сильно пострадало животноводство: если общий объем сельскохозяйственного производства за 10 лет сократился на 37%, то животноводства — на 56%.

За 1991–1998 гг. объем производства в промышленности сократился на 54%, в том числе в пищевой — на 54%, в мукомольной и комбикормовой — на 59%, в легкой — в 9 раз.

¹ 2006 World Development Indicators. Washington: The World Bank. 2006. P. 196.

Продукция отечественного агропромышленного комплекса была вытеснена как с внутреннего, так и с внешнего рынка. По данным Госкомстата России, в 2003 г. удельный вес импорта в совокупном внутреннем спросе составил по продуктам легкой промышленности 81,1%, пищевой промышленности — 23,8%¹. Импорт продовольственных товаров, сельскохозяйственного, кожевенного и текстильного сырья, текстильных изделий и обуви в 2004 г. достиг 21,2 млрд долларов, а экспорт этих же групп товаров — всего 5,8 млрд долларов (в 3,7 раза меньше)².

Причин рекордного за столетие (для мирного времени) аграрного кризиса несколько.

1. Технологическая деградация и потеря конкурентоспособности сельского хозяйства России. В 1960–1980-е годы здесь преобладал четвертый технологический уклад; в 1990-е годы произошел возврат к третьему и реликтовым укладам. Износ основных фондов в сельском хозяйстве в 2005 г. достиг 45,1%, коэффициент их обновления составил в 2004 г. всего 0,8% против 14,9% в 1970 г. и 7% в 1990 г.; доля инвестиций в основной капитал в общем объеме инвестиций сократилась до 2,7% в 2000 г. против 17% в 1980 г. и 15,9% в 1990 г. Если принять в расчет, что общий объем инвестиций в основной капитал за 1991–1998 гг. уменьшился на 79%, то инвестиции в основной капитал сельского хозяйства сократились за этот период в 25 раз.

По данным Всемирного банка, количество тракторов на 100 кв. км обрабатываемой земли в России меньше в 3,7 раза, чем в среднем по миру, и в 8,4 раза, чем в развитых странах; объем вносимых минеральных удобрений на гектар — соответственно в 8,1 и 10 раз; урожай зерновых с гектара — в 1,8 и в 2,8 раза. С 1990 по 2004 г. объем вносимых минеральных удобрений сократился в 7,1 раза, органических удобрений — в 7,3 раза, потребление электроэнергии на селе — в 3,7 раза. Других подобных примеров технологической деградации и падения конкурентоспособности сельского хозяйства современная история не знает.

¹ Система таблиц «Затраты – выпуск» России за 2003 год. Стат. сборник. М.: Росстат, 2006. С. 78.

² Россия в цифрах – 2006. Краткий стат. сборник. М.: Росстат, 2006. С. 434–437.

Таблица 8.3 Структура сельскохозяйственного производства по категориям хозяйств, %

Показатели	1980	1990	1995	1998	2000	2005	2005 к 1990
Хозяйства всех категорий	100	100	100	100	100	100	100
В том числе:							
сельхозорганизации	71,0	73,7	502	39,2	43,4	41,4	58
фермерские хозяйства	—	—	1,9	2,2	3,0	6,0	316 (к 1995)
хозяйства населения	29,0	26,3	47,9	58,6	53,6	52,6	181

Источники: Российский статистический ежегодник – 2005. М.: Росстат, 2006. С. 438.
Россия в цифрах в 2005 г. Краткий стат. справочник. М.: Росстат, 2006. С. 222.

2. Деконцентрация и натурализация сельскохозяйственного производства. Суть реформ в аграрном секторе России за последние полтора десятилетия заключалась в том, что преобладающим типом хозяйства стали не крупные колхозы и совхозы, а мелкие натуральные хозяйства. В результате аграрный сектор в своем развитии был отброшен более чем на столетие назад (*табл. 8.3.*).

Главенствующим укладом на селе стал натурально-патриархальный, имеющий низкую (менее 10%) товарность, основанный на реликтовых технологических укладах и тяжелом ручном труде; однако он помог выжить миллионам семей, когда их реальные доходы сократились в несколько раз. Возник мелкотоварный уклад — крестьянские (фермерские) хозяйства, в большей мере использующие технику, однако их доля по-прежнему невелика (около 6%). Среди сельскохозяйственных организаций (20,6 тыс. на конец 2004 г., в среднем 135 человек и 2,6 тыс. га посевных на одно хозяйство) есть несколько сотен крупных, капиталистических, высокомеханизированных (работающих по технологиям четвертого и пятого технологических укладов) хозяйств — агрохолдингов и фирм. Однако большинство хозяйств на селе — это все те же, только сменившие вывеску, технологически отсталые, еле сводящие концы с концами колхозы и совхозы. В 2004 г. 38,3% сельхозорганизаций были убыточными.

3. Диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства, промышленности и транспорта. Третья причина кризиса сельского хозяйства России — невероятный диспаритет цен на производимые и потребляемые в сельском хозяйстве това-

ры и услуги. Огромный разрыв в стоимости продукции города и села вызвал крупномасштабное перераспределение стоимости из распыленного сельского хозяйства в высокомонополизированные отрасли промышленности и транспорта. За 1991–2004 гг. цены реализованной сельскохозяйственной продукции выросли в 10,7 тыс. раз, тогда как цены производителей промышленной продукции — в 62,4 тыс. раз; продукция сельхозпроизводителей по сравнению с продукцией промышленности подешевела в 5,8 раза. Тем самым сельское хозяйство было лишено возможности осуществлять не только расширенное, но и простое воспроизводство, финансировать инновации, заменять предельно устаревшие основные фонды; таких масштабов перераспределение через цены не наблюдалось в истории России и зарубежных стран. И если в 1999–2000 гг. диспаритет цен несколько уменьшился, то в 2001–2004 гг. «ножницы цен» вновь расширились. Относительные цены промышленной продукции по сравнению с ценами сельскохозяйственной выросли за четыре года на 10%, тарифы на грузовые перевозки — на 8,5%.

4. Свертывание государственной поддержки аграрного сектора. В США, Западной Европе, Японии, других развитых странах государство использует обширный арсенал экономических и административных мер для того, чтобы поддерживать и защищать своих сельхозпроизводителей. То же самое происходило и в СССР. Однако в период неолиберальных рыночных реформ государственная поддержка сельского хозяйства прекратилась практически полностью, крупные хозяйства приватизированы и раздроблены, отечественное сельхозмашиностроение разрушено, открыт полный доступ импорту продукции сельского хозяйства и сельхозмашин. Политику государства этого периода можно считать по-настоящему **антиаграрной**. В результате сельское хозяйство было обречено на деградацию, ее продукция исчезла с внутреннего и внешнего рынков, продовольственная безопасность страны поставлена под угрозу. Кроме того, ряд отраслей пищевой промышленности фактически оказался под контролем ТНК, преследующих своекорыстные интересы, что лишило сельское хозяйство всякой возможности реализовы-

вать свою продукцию с прибылью. Лишь с 2006 г., когда началась реализация национального проекта «Сельское хозяйство», ситуация постепенно стала улучшаться, однако средств на проект пока выделяется явно недостаточно.

После присоединения России к ВТО кризис сельского хозяйства России лишь обострится, продовольственное снабжение населения попадет в зависимость от конъюнктуры мировых рынков, увеличится отток рабочих рук из и без того обезлюдившей деревни в перенаселенные города.

8.2. Стратегия инновационного обновления агропродовольственного комплекса России

Если нынешнее положение в сельском хозяйстве сохранится и в ближайшей перспективе, то его деградация станет необратимой. Особенно тяжелая ситуация сложилась в животноводстве. По данным Н. П. Федоренко, в 2000 г. поголовье крупного рогатого скота в России составило 83% от уровня 1916 г., свиней — 139%, овец и коз — 31%. Среднегодовой урожай зерновых в 1998–2000 гг. был ниже уровня 1911 г.¹ Россия, которая в начале XX в. была крупным экспортером сельхозпродукции, в начале XXI в. не способна обеспечить продовольствием собственное население. Страна всецело зависит от импорта, и эта зависимость лишь увеличится после присоединения к ВТО.

Преодолеть пагубную для экономики и общества тенденцию можно лишь путем выработки и последовательной реализации долгосрочной стратегии инновационного обновления и повышения конкурентоспособности российского агропродовольственного комплекса как центрального звена перспективной аграрной политики государства.

1. Стратегия должна быть выработана на основе долгосрочного (до 2030 г.) прогноза динамики численности населения, развития экономики и агропродовольственного сектора России с учетом мировых тенденций. Воплощением такой

¹ Федоренко Н. П. Россия на рубеже веков. М.: Экономика, 2003. С. 716–721.

стратегии станет **Национальная программа инновационного обновления и повышения конкурентоспособности агропродовольственного сектора России** (далее — Программа) с горизонтом до 2030 г. При этом должны учитываться природно-экологические и социально-экономические особенности российского сельского хозяйства.

2. Программа должна быть ориентирована на **распространение современного пятого и освоение перспективного шестого технологических укладов**, обеспечивающих конкурентоспособность продукции на мировом и внутренних рынках. В то же время возможно использование поколений четвертого уклада для повышения эффективности производства в преобладающем натурально-патриархальном укладе — хозяйствах населения.

3. В Программе нужно предусмотреть селективную, **дифференцированную инновационную политику** для разных экономических укладов. Особое внимание следует уделить инновационному обновлению и повышению продуктивности хозяйств населения, которые производят сейчас более половины сельхозпродукции. Требуется создать региональные центры и сеть агрозоотехнических пунктов, которые занимались бы бонитировкой почв, сдавали в аренду сельхозпроизводителям различную технику, снабжали их качественным семенным материалом и продуктивными породами скота, вели агрономическое и зоотехническое обслуживание хозяйств, помогали им в переработке и продаже продукции. Само государство также обязано оказывать помощь и крестьянским (фермерским) хозяйствам, и крупным товарным, племенным и семеноводческим хозяйствам как очагам инновационного обновления аграрного сектора. Это будет означать реализацию идей А. В. Чаянова и Н. Д. Кондратьева о развитии на селе кооперации и государственной поддержке этого процесса.

4. В Программе следует учитывать **региональные особенности** огромной, разнообразной по природно-климатическим условиям территории России. Необходимо разработать аналогичные программы на уровне субъектов Федерации, федеральных округов, межрегиональные программы по зонам со

схожими природно-климатическим условиями. Такие программы должны получить поддержку федеральных и региональных государственных органов, обеспечивая возможно более полное и качественное снабжение населения продовольствием.

5. Инновационное обновление аграрного сектора невозможно без возрождения **отечественного сельхозмашиностроения**, без проектирования, производства, поставок и технического обслуживания комплексов технических средств и технологий, учитывающих особенности природно-климатических зон и различных типов хозяйств. За годы кризиса сельхозмашиностроение было практически уничтожено: с 1990 по 2004 г. закрылись почти все проектно-конструкторские организации, производство тракторов сократилось в 25,5 раза, зерноуборочных комбайнов — в 8,1 раза, машин для внесения в почву минеральных удобрений — в 35,2 раза, доильных установок — в 102,3 раза. Ситуацию надо срочно исправлять. Необходимо также увеличить объемы поставок минеральных удобрений сельскому хозяйству, потребления электроэнергии в сельхозорганизациях, переориентировать перерабатывающую промышленность на использование продукции отечественного сельского хозяйства, а торговлю — на продажу отечественных товаров. Личным и фермерским хозяйствам должны быть созданы все условия для того, чтобы они могли напрямую, минуя посредников, выходить на рынки со своей продукцией и продавать ее по выгодной для себя цене. Инновационное обновление должно охватить все отрасли и сферы агропродовольственного комплекса.

6. Инновационное обновление агропродовольственного комплекса требует адекватного **научного, информационного и кадрового обеспечения**. За годы рыночных реформ резко снизилась численность специалистов, проводящих исследовательские и проектно-конструкторские разработки в аграрном секторе, многократно сократились ассигнования на НИОКР, увеличился средний возраст занятых в этой сфере. Хотя число студентов в сельхозвузах возросло, однако они не готовы к инновационной деятельности, большинство выпускников не работают по специальности. Численность за-

нятых в сельском хозяйстве сократилась в 1990–2004 гг. с 9727 тыс. до 6891 тыс. человек, ухудшился их возрастной и образовательный состав. Во многом это объясняется падением относительной зарплаты в сельском хозяйстве: в 1990 г. она составила 95% к средней по экономике, в 1998 г. — 44,5%, в 2004 г. — 48,1%. Отстает информационное обеспечение аграрного сектора. Без радикального улучшения положения дел в аграрной науке, в кадровом и информационном обеспечении агропромышленного комплекса невозможно освоить радикальные инновации, обеспечить конкурентоспособность продукции агропромышленного сектора.

7. Надо создать современную систему управления Национальной программой инновационного обновления и повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса. Ныне используемые федеральные целевые программы разобщены, плохо финансируются, объемы выделяемых средств ежегодно пересматриваются, заказчики и исполнители проектов фактически не несут ответственности за конечный результат, за окупаемость вложенных средств. Управление национальной программой должно строиться исходя из следующих принципов:

- ранг национальной программы означает, что она утверждается федеральным законом, ее генеральным заказчиком является Правительство РФ, средства на программу определяются на весь срок ее реализации (по очередям) и выделяются в федеральном и региональных бюджетах отдельной строкой;

- правительство определяет государственных заказчиков, научных руководителей и головные организации по каждому проекту и каждой подпрограмме; аналогичная работа проводится в регионах. Список проектов и объемы их финансирования по подпрограммам определяются на конкурсных началах на весь период их выполнения;

- федеральное законодательство определяет налоговые и таможенные льготы для участников выполнения проектов Программы, в том числе и иностранных инвесторов;

- в рамках Программы организуется управляющая компания, которая руководит выполнением Программы, ор-

Таблица 8.4 Структура внешней торговли России товарами агропромышленного сектора, млн долл.

Показатели	1993	1995	1998	2000	2004	2004, % к 1993
Продовольствие, сельхозсырье (кроме текстильного)						
экспорт	1817	2674	2212	2726	3291	181
импорт	7477	13182	10804	7384	13850	185
сальдо	-6600	-10 509	-8592	-4659	-10 559	160
Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них						
экспорт	82	307	389	270	352	429
импорт	706	167	125	126	246	35
сальдо	-618	141	264	144	106	...
Текстиль и текстильные изделия, обувь						
экспорт	371	1162	843	816	1039	280
импорт	3856	2607	1760	1991	3260	85
сальдо	-3485	-1445	-917	-1174	-2221	64
Итого по трем группам						
экспорт	2277	4143	3444	3812	4682	206
импорт	12 039	15 956	12 689	9501	7356	144
сальдо	-9762	-11813	-9245	-5609	-12 674	130

Источник: Российский статистический ежегодник – 2005. М.: Росстат, 2006. С. 704–705.

ганизует экспертную оценку, отбор проектов и оценку результатов проектов, участвует в распределении финансовых потоков, содействует научному, кадровому и информационному обеспечению Программы.

8. Национальная программа инновационного обновления и повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса России разрабатывается только с учетом **внешне-экономического фактора**. Потребности населения России в продовольствии, продуктах легкой промышленности на данный момент не могут быть удовлетворены без импорта товаров из-за рубежа (табл. 8.4.). Отрицательное сальдо внешней торговли по трем группам товаров в основном сельскохозяйственного происхождения возросло за 11 лет в 1,3 раза и достигло 12,7 млрд долларов, из них 10,6 млрд — продовольственные товары и сельхозсырье (без технологического).

Усилилась зависимость России от импорта сельхозмашин, критически снизилась конкурентоспособность продукции аграрного сектора России. Эти тенденции еще ухудшат-

ся в условиях инновационно-технологического переворота в авангардных странах и присоединения России к ВТО, если не будет выработан и практически осуществлен стратегический курс на инновационный прорыв и повышение конкурентоспособности на основе национальной программы, на реинтеграцию в этом направлении агропродовольственного комплекса стран СНГ.

Какой может быть структура Национальной программы инновационного обновления и повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса России?

Программа может включать пять основных элементов — блоков, каждый из которых состоит из подпрограмм и комплексов проектов.

Блок научно-инновационного обновления сельского хозяйства включает следующие подпрограммы:

- ✓ развитие фундаментальных и прикладных исследований и изобретательской деятельности в сельском хозяйстве;
- ✓ инновационное обновление растениеводства;
- ✓ инновационное обновление животноводства;
- ✓ биотехнологические методы селекции растений и животных, борьбы с сельхозвредителями;
- ✓ новые технологии сохранения и повышения плодородия почв, охраны окружающей среды.

Блок инновационного обслуживания включает подпрограммы:

- создание новых поколений сельхозтехники и средств транспорта для сельского хозяйства, в том числе систем машин для личных и фермерских хозяйств;
- обеспечение сельского хозяйства новыми видами минеральных удобрений, топлива, энергии, материалов;
- развитие инновационных технологий транспортировки, хранения и переработки сельхозпродуктов;
- контроль за качеством и экологической чистотой сельхозпродуктов и продовольствия.

Блок институционального обеспечения инновационного обновления состоит из подпрограмм:

- развитие и инновационное обновление хозяйств населения и фермерских хозяйств;

➤ развитие сбытоснабженческой и кредитной кооперации, малых инновационных предприятий для повышения технологического уровня и конкурентоспособности хозяйств населения и фермерских хозяйств;

➤ специализация и инновационное обновление сельхозорганизаций;

➤ развитие государственных семенных и племенных научно-практических центров, наукоградов в области растениеводства, животноводства, садоводства;

➤ поддержка малого венчурного бизнеса, развитие инновационной инфраструктуры в деревне.

Блок внешних связей ориентирован на следующие подсистемы:

➤ анализ и прогноз тенденций инновационного обновления мирового аграрного сектора и места в ней России;

➤ постепенное замещение импорта на продукцию отечественного агропромышленного комплекса путем повышения ее конкурентоспособности в условиях ВТО;

➤ развитие аграрно-инновационной интеграции в рамках СНГ;

➤ привлечение иностранных инвестиций и технологий в сельское хозяйство России.

Блок нормативно-правовой и организационно-управленческой деятельности может включать подпрограммы:

➤ законодательного обеспечения Программы; принятие системы нормативно-правовых актов на федеральном, региональном и межгосударственном уровнях;

➤ формирование системы управления программой; определение заказчиков, научных руководителей и исполнительных директоров по проектам, подпрограммам, контурам и программе в целом (на федеральном уровне генеральным заказчиком национальной программы должно выступать Правительство РФ); создание управляющих компаний по федеральной и региональным программам;

➤ финансовое обеспечение программ, подпрограмм, проектов на многоканальной основе, когда на первом этапе преобладают государственные средства, а затем постепенно возрастает доля внебюджетного финансирования, развивает-

ся венчурное финансирование инновационных проектов малого и среднего бизнеса;

- ▶ научное обеспечение Программы, подпрограмм и проектов; широкое использование отечественных разработок и изобретений; авторское сопровождение проектов;

- ▶ информационное обеспечение участников программы данными о научно-технических достижениях и инновациях в сельском хозяйстве России и всего мира;

- ▶ кадровое обеспечение (целевая подготовка и переподготовка специалистов, интеграция сельхозвузов, научных организаций и опытных хозяйств, организация стажировок в передовых отечественных и зарубежных хозяйствах).

Состав *научных и инновационных проектов* по каждой подпрограмме определяется на конкурсных началах исходя из приоритетности решаемых задач и общих объемов финансирования. Необходимые финансовые ресурсы выделяются на проект в целом, их объемы не пересматриваются ежегодно, если только не становятся очевидными бесперспективность того или иного проекта или факты нецелевого расходования средств.

Важным направлением реализации национальной программы является *реинтеграция на инновационной основе стран аграрного сектора стран СНГ*, в прошлом объединенных в агропромышленный комплекс СССР и обеспечивавших продовольствием, сельхозсырьем, сельхозтехникой и удобрениями все республики СССР. Резкое ослабление десятилетиями складывавшихся агроэкономических связей между странами СНГ стало одной из основных причин глубокого затяжного аграрного кризиса в этих странах, фактического подчинения сельского хозяйства власти ТНК. Конкуренция между этими странами обострилась как на внутренних, так и на мировых рынках, в итоге их позиции ослабли, а уровень жизни населения заметно снизился.

Необходимо *совместно разрабатывать и согласованно проводить в жизнь долгосрочную стратегию*, целью которой являются реинтеграция и инновационное обновление аграрного сектора в рамках СНГ, Евразийского экономического сообщества, Союза Беларусь – Россия. Эта стратегия могла бы включать следующие основные элементы:

► долгосрочный (на 30 лет) прогноз развития, инновационного обновления и направлений реинтеграции аграрного сектора с учетом мировых тенденций, глобализации и совместных действий в рамках ВТО;

► выявление на основе такого прогноза приоритетов многостороннего и двустороннего сотрудничества в аграрном секторе, направлений взаимовыгодного обмена продовольствием и сельхозсырьем, методов повышения продуктивности сельскохозяйственного производства, освоения новых поколений сельхозтехники и технологий пятого и шестого технологических укладов;

► разработка и реализация в рамках согласованной стратегии совместных инновационно-инвестиционных проектов, обеспечивающих инновационное обновление и повышение конкурентоспособности аграрного сектора стран-партнеров, привлечение для реализации этих проектов как собственных, так и иностранных инвестиций;

► формирование общего рынка продовольствия, сельхозсырья и сельхозтехники заинтересованных стран, устранение или сведение к минимуму таможенных барьеров во взаимной торговле этими товарами и проведение согласованной антимонопольной политики, ограничивающей деятельность ТНК на внутренних рынках; совместные или согласованные действия на мировых рынках, в рамках ВТО и других международных организаций;

► обмен опытом институциональных преобразований в агропродовольственном комплексе, определение наиболее эффективных форм развития и партнерства экономических укладов в этом комплексе (включая личные хозяйства населения), государственной поддержки и протекционистских мер в области сельского хозяйства;

► усиление сотрудничества в области науки и образования, проведение совместных исследований по актуальным проблемам аграрного сектора, сотрудничество в сфере подготовки и переподготовки специалистов и менеджеров, отвечающих требованиям инновационного типа ведения хозяйства.

Важной задачей является проведение активной стратегии импортозамещения на основе инновационного обновле-

ния и повышения конкурентоспособности отраслей отечественного агропродовольственного комплекса. Для этого необходимо:

- ▶ определить круг продуктов и подотраслей, в которых импорт превысил рациональные пределы и существует реальная угроза продовольственной безопасности страны; разработать в отношении этих продуктов и отраслей систему протекционистских мер и мер государственной поддержки инновационного обновления, сохраняя баланс между интересами отечественных производителей и условиями сохранения конкуренции в рамках ВТО;

- ▶ дифференцировать таможенные платежи и вводить в необходимых случаях квоты на импорт отдельных видов продукции (учитывая при этом перспективы развития агроинтеграции со странами СНГ);

- ▶ создать благоприятный климат для иностранных инвестиций в аграрный сектор, что позволило бы освоить прогрессивные технологии в аграрном секторе России, наладить промышленный выпуск современной сельскохозяйственной техники;

- ▶ усилить регулирование соотношения цен на импортную и отечественную продукцию агропромышленного сектора, обеспечивая соблюдение интересов экономики и населения страны, защиту сельхозпроизводителей.

Программа должна предусмотреть оптимизацию институциональных трансформаций и развитие партнерства в инновационном обновлении аграрного сектора России.

Проведенные в 1990-е годы нелиберальные рыночные реформы, в том числе в сельском хозяйстве, не имели научного обоснования и четкой стратегии, не учитывали жизненные интересы населения. Разрабатывая перспективную аграрно-инновационную стратегию, необходимо четко определить потенциал и пути инновационного обновления экономических укладов, разных типов хозяйств отраслей и подотраслей комплекса, чтобы преодолеть дисбаланс между ними.

Сложившаяся *многоукладность экономики* агропродовольственного комплекса необратима, она позволяет учесть

многообразии условий воспроизводства и повысить активность агентов рынка и населения в обеспечении продовольствием, сельхозсырьем, сельхозтехникой, удобрениями. Однако необходимо научно обосновать, какую нишу и при каких условиях должен занимать каждый из укладов, чтобы функционировать наиболее эффективно.

Еще как минимум десятилетие в сельхозпроизводстве России будет господствовать *натурально-патриархальный уклад* — частные хозяйства населения, где производится около половины, а в некоторых подотраслях (выращивание картофеля, овощей и фруктов) — большая часть валовой продукции сельского хозяйства. Государство должно разработать систему мер по поддержке и развитию инфраструктуры таких хозяйств, снабжать их качественным семенным материалом, продуктивными видами скота, малогабаритной техникой, удобрениями, оказывать помощь в переработке и реализации продукции, повышая товарность этих хозяйств.

Аналогичную политику следует вести в отношении крестьянских (фермерских) хозяйств, представляющих в сельском хозяйстве *мелкотоварный уклад*, удельный вес которого пока незначителен, но быстро возрастает. Следует также способствовать развитию малых инновационных форм хозяйствования в аграрном секторе — малых предприятий по агротехническому обслуживанию и снабжению техникой личных и фермерских хозяйств, переработке и продаже сельхозпродуктов и т. п., компаний, занимающихся лизингом и венчурным инвестированием малого бизнеса.

В аграрном секторе России в 1990-е годы был создан и *крупнокапиталистический уклад* — сеть мощных предприятий по производству, переработке и продаже сельскохозяйственной продукции, производству сельхозтехники и удобрений. Однако пока удельный вес и эффективность этого уклада невелики, во многом он развивается благодаря манипуляциям ценами из-за отсутствия реального антимонопольного регулирования. Создавая условия для развития эффективных крупных частных хозяйств, конкурентоспособных и ориентированных на инновации, необходимо одновременно значи-

тельно усилить антимонопольное регулирование, преодолеть чрезмерный диспаритет цен, делающий невозможным воспроизводство и инновационное обновление в сельском хозяйстве, устранить диктат посредников. Для этого необходимо внести соответствующие изменения в законодательство и добиться четкого их исполнения.

Важнейшую роль в инновационном обновлении и повышении конкурентоспособности российского аграрного сектора может сыграть кооперативный уклад. Речь идет не только о производственных кооперативах, возникших на основе добровольной трансформации бывших колхозов, но и о сбытовой и кредитной кооперации, реализующей принципы теории кооперации А. В. Чаянова и Н. Д. Кондратьева. Именно кооперативные организации способны повысить эффективность и товарность личных хозяйств населения и фермерских хозяйств. Развитию и поддержке основанной на демократических принципах кооперации следует уделять больше внимания со стороны и аграрной науки, и государственных и муниципальных органов, учитывая исторический опыт кооперации в России и за рубежом.

Не следует недооценивать роль в инновационном обновлении аграрного сектора *государственного уклада* — племенных, семеноводческих, опытных хозяйств, государственных предприятий по разработке и производству высокоэффективной техники и технологий для сельского хозяйства, государственных научных учреждений и вузов. Государство должно активно поддерживать деятельность таких организаций.

Инновационное обновление аграрного сектора России и повышение его конкурентоспособности необходимо производить, основываясь на принципах *инновационного партнерства государства, науки, образования и бизнеса*. В рамках такого партнерства государство определяет долгосрочную стратегию инновационного прорыва, создает правовые и организационно-экономические условия (включая прямые бюджетные инвестиции) для осуществления инноваций. Наука предлагает наиболее эффективные пути и перспективы инновационного обновления с учетом мировых тенденций и специ-

фики страны. Бизнес осуществляет на практике инновационно-инвестиционные проекты, заполняет рыночные ниши конкурентоспособной продукцией. Образование готовит кадры для реализации таких проектов.

Необходимо восстановить авторитет аграрной науки, сформировать сеть интегрированных учебно-научных аграрных университетов, являющихся инициаторами инновационных проектов в аграрном секторе, регулярно проводить обеспеченные грантами конкурсы на исследовательские и инновационные проекты в этом секторе.

Потребуется перестроить систему аграрного образования, усилив инновационную подготовку специалистов для всех отраслей агропродовольственного комплекса, организовать обучение, переподготовку и стажировки специалистов в передовых российских и зарубежных хозяйствах, а также увеличить объемы выпуска специализированной современной учебной и научно-популярной литературы.

8.3. Прогноз развития агропродовольственного комплекса¹

При обосновании долгосрочного прогноза развития продовольственного комплекса России необходимо продумать возможности преодоления структурного кризиса с учетом его отличительных особенностей.

1. Структурная деформация АПК и нарушение межотраслевых связей и пропорций. Конкретными формами выражения этого процесса стали смещение структуры аграрного производства в сторону примитивного приусадебного хозяйства; сокращение объемов продукции производственного назначения, направляемых в сельское хозяйство (что в конечном счете вызвало технологическую деградацию отрасли); резкое сокращение финансирования отрасли (треть сельскохозяйственных организаций близки к полному банкротству).

¹ Автор разделов 8.3–8.4 — академик РАСХН Э. Н. Крылатых.

2. Резкое падение плодородия почв, выведение из сельскохозяйственного оборота или перевод в категорию несельскохозяйственных земель значительных площадей пашни во многих регионах страны. Практически прекращена мелиорация земель, сократились объемы внесения органических и минеральных удобрений, ухудшилась гидрологическая основа производства. Все это подрывает саму основу сельскохозяйственного производства.

3. Снижение уровня государственной поддержки сельского хозяйства и игнорирование применявшихся ранее методов целевого регулирования развития всего АПК, что снизило конкурентоспособность продукции на внутренних и внешних рынках. Явно ослаблена инновационная компонента аграрной политики, в отрасли не ведутся научные разработки фундаментального и прикладного характера.

4. Деградация социального развития села, вымирание деревень, депопуляция сельского населения, сокращение рабочих мест в связи с ликвидацией сельскохозяйственных предприятий. Вместе с тем нарастает дефицит работников массовых профессий — трактористов, комбайнеров, доярок: большинство профессионально-технических училищ закрылись, а уровень оплаты труда этих работников слишком низок.

Объективная оценка названных особенностей современного состояния сельского хозяйства и всего АПК определяет выбор стратегии его долгосрочного развития на ближайшие 20 лет.

Прогноз развития сельского хозяйства. В соответствии с общей методологией прогнозирования, принятой в данном исследовании, рассматриваются два сценария развития АПК: *инерционный* и *инновационно-прорывной*.

Инерционный сценарий означает медленный выход из кризиса за счет активизации аграрной политики и повышения финансовой поддержки отрасли. Сложившиеся ныне негативные тенденции в лучшем случае будут смягчены, но не сломлены, поскольку инновационные факторы не задействуются в необходимом для этого масштабе.

Инновационно-прорывной сценарий характеризуется укороенным освоением инновационных факторов в технологической, управленческой, экономической, социальной сферах и максимальной активностью аграрной политики на федеральном и региональном уровнях.

Применительно к двум названным сценариям прогноза АПК проведены расчеты ряда экономических параметров: факторов и возможных результатов производства; структурных изменений; развития аграрных рынков; социальных проблем села.

Прогноз обеспеченности сельскохозяйственного производства земельными ресурсами. Развитие сельскохозяйственного производства в значительной мере связано с обеспеченностью сельскохозяйственными угодьями и прежде всего пахотными землями. В период с 1975 по 1990 г. площадь пашни в России сократилась с 133,6 до 131,8 млн га (на 1,4%). В годы же реформ и аграрного кризиса этот показатель резко упал: со 131,8 млн га в 1990 г. до 116,8 млн га в 2005 г. (на 12 млн га, или 11%). Часть пашни переводилась в другие категории земель в самом сельском хозяйстве, другая вовсе выбывала из разряда сельскохозяйственных угодий (табл. 8.5)

Прогноз возможного изменения площади пашни в России составлен в трех сценариях:

Таблица 8.5 Общая площадь пашни и размер пашни в расчете на душу населения в России с 1975 по 2005 г.

Годы	Земля, используемая землепользователями, занимающимися сельскохозяйственным производством		
	Пашня, млн га (на конец года)	Численность населения, млн чел.	Пашня на одного человека, га
1975	133,6	133,6	1,00
1980	133,9	137,4	0,97
1985	133,9	142,5	0,94
1990	131,8	147,7	0,89
1995	127,6	148,4	0,86
2000	119,7	146,9	0,81
2001	119,1	146,3	0,81
2002	118,4	145,2	0,82
2003	117,5	145,0	0,81
2004	116,8	144,2	0,81
2005	116,8	143,5	0,81

Источник: Российский статистический ежегодник – 2005. С. 81, 437.

Таблица 8.6 Прогноз изменения площади пашни в сельском хозяйстве и обеспеченность пашней в расчете на душу населения

Годы	Инерционный прогноз площади пашни, млн га	Инновационный прогноз площади пашни, млн га	Прогноз численности населения, млн чел. (вариант Росстата)	Пашня в расчете на душу населения, га (инерционный сценарий)	Пашня в расчете на душу населения, га (инновационный сценарий)	Пашни, млн га (смешанный сценарий)
2005	116,8	116,8	143,5	0,81	0,81	116,8
2010	114,3	119,2	140,2	0,82	0,85	116,7
2015	111,8	124,5	138,4*	0,81	0,90	118,1
2020	110,3	129,9	136,7	0,81	0,95	120,0
2025	99,3	130,7	134,7	0,74	0,97	115,0
2030	98,3	132,7	132,7*	0,74	1,00	115,5
Динамика	-18,5	+15,9	-10,8	-0,07	+0,20	-1,3

* Расчет авторов.

(1) *инерционный* (сокращение площадей пахотных земель продолжится);

(2) *инновационный* (в хозяйственный оборот будут включены заброшенные пахотные земли, их можно будет окультурить с помощью новых ресурсо- и энергосберегающих и экологически безопасных технологий);

(3) *смешанный вариант*, предусматривающий реализацию обеих стратегий с учетом региональных особенностей сельского хозяйства.

При расчете площади пашни в варианте *инерционного* прогноза была принята во внимание тенденция ее сокращения в период с 2001 по 2005 г. на 2,5 млн га. Сделано предположение, что за пятилетия 2006–2010 гг. и 2011–2015 гг. площадь пашни сократится на 2,5 млн га в каждом пятилетии, в 2016–2020 гг. — на 1,5 млн га, а в последующие два пятилетия — по 1 млн га. Такая динамика сокращения связана с относительно инерционным состоянием самого сельского хозяйства, дальнейшим вытеснением его продукции импортом после присоединения к ВТО и слабым развитием экспорта сельскохозяйственной продукции. В результате суммарное сокращение пашни за 25 лет составит 18,5 млн га (16% от уровня 2005 г.).

При *инновационно-прорывном сценарии* пахотные земли станут важнейшим природным ресурсом, способным (при использовании природосберегающих технологий) к самовосстановлению. Поэтому повышение качества пахотных земель в перспективе окажется одной из приоритетных задач национального масштаба. Площадь пашни при инновационном варианте возрастает с 116,7 млн га до 132 млн га, что соответствует уровню 1990 г.

Наконец, по *смешанному сценарию* прогноза (среднеарифметическому из данных инерционного и инновационного вариантов) площадь пашни к 2020 г. увеличится на 3,2 млн га, но затем сократится на 4,5 млн га из-за выведения наименее продуктивной части земель из сельскохозяйственного оборота (табл. 8.6).

Сценарий инновационного прогноза является наиболее предпочтительным. Однако вероятность его осуществления меньше, чем смешанного. Возвращение в хозяйственный оборот 16 млн га пашни возможно только при проведении активной аграрной политики и радикальном изменении технического оснащения сельского хозяйства. Инерционный сценарий (сокращение площади пашни на 18,5 млн га) еще более ограничит развитие сельского хозяйства и приведет к окончательной деградации агропродовольственного комплекса.

Прогноз численности работников, занятых в сельском хозяйстве

В России, как и в большинстве развитых стран, неуклонно сокращается численность сельского населения и работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. Однако в нашей стране этот процесс идет намного болезненнее.

Для *инерционного сценария* за основу приняты показатели сокращения численности работников, характерные для последнего пятилетия (–22%). Однако в дальнейшем темпы замедлятся, поскольку условия сельской жизни несколько улучшатся, а потенциал миграции трудоспособного населения из села в город будет исчерпан.

Для расчетов приняты следующие темпы сокращения за соответствующие пятилетия: 2006–2010 гг. — 20%; 2011–2015 гг. — 15%; 2016–2020 гг. — 12%; 2021–

2025 гг. — 10%; 2026–2030 гг. — 5%. На конец прогнозного периода численность занятых в сельском хозяйстве составит 3,4 млн человек (2,6% от принятой в прогнозе численности населения).

В случае реализации *инновационно-прорывного сценария* будут действовать две противоположные силы. С одной стороны, новые технологии сократят потребность в работниках. С другой — рост объемов производства, возможное вовлечение в оборот неиспользуемой ныне пахотной земли потребует дополнительных рабочих рук (на 10% больше, чем по инерционному варианту). На конец прогнозного периода численность занятых в сельском хозяйстве может составить 3,7 млн человек (2,8% от принятой в прогнозе численности населения).

Для расчета прогнозных показателей принята следующая гипотеза. При *инерционном варианте* не будут преодолены ограничения по ресурсам и эффективности, характерные для периода 1999–2005 гг., когда среднегодовые темпы прироста валовой добавленной стоимости (ВДС) составили 3%. Исходя из этого, индекс роста ВДС принят для всех пятилетних этапов на уровне 1,15 единицы.

Таблица 8.7 Прогноз производства основных видов продукции сельского хозяйства

Показатели	Фактические данные за 2005 г.	Прогноз 2030 г.	
		Инерционный сценарий	Инновационно-прорывной сценарий
Производство, млн т			
зерновые культуры	78,0	140–150	180–190
сахарная свекла	21,4	40–42	48–50
семена подсолнечника	6,4	8,0–9,0	10–11
мясо (в живой массе)	7,6	16–17	19–20
молоко	31,0	70–72	80–82
яйца, млрд шт.	36,8	44–45	49–50
Урожайность, ц/га			
зерновые культуры	18,5	26–28	36–38
сахарная свекла	282	400–420	500–520
семена подсолнечника	11,8	17–18	23–25
Среднегодовая продуктивность молочного стада, кг	3070	4200–4500	6500–7000

При *инновационно-прорывном сценарии* логично предположить, что за счет достижений в области селекции и семеноводства, технологий в растениеводстве и животноводстве, за счет более экономного расходования ресурсов темпы прироста ВДС окажутся более высокими и будут ускоряться от пятилетия к пятилетию: 2006–2010 гг. — 1,18; 2011–2015 гг. — 1,20; 2016–2020 гг. — 1,25; 2021–2025 гг. — 1,27; 2026–2030 гг. — 1,30 единицы.

Исходя из предложенной гипотезы, расхождение сценариев прогноза по объемам ВДС сельского хозяйства в последнем пятилетии составит около 0,5 трлн рублей. Объем ВДС по инновационному варианту почти в 1,5 раза превысит соответствующие показатели инерционного прогноза. Такое соотношение вполне реалистично. Если же суммировать разницу за весь прогнозный период (25 лет), то превышение ВДС по инновационному варианту составит 1 трлн рублей. Эту сумму можно считать истинным эффектом инноваций.

Производительность труда в оценке по ВДС на одного занятого в 2030 г. составит 322 тыс. рублей по инерционному варианту и 425 тыс. рублей по инновационному (превышение на 30%).

Прогноз объемов производства, урожайности в растениеводстве и продуктивности в животноводстве. Прогноз объемов производства продукции сельского хозяйства при инерционном и инновационно-прорывном сценариях сделан путем обобщения прогнозных расчетов ВНИЭСХ, ВИАПИ, Института аграрных проблем РАН, Института народнохозяйственного прогнозирования РАН и ряда других организаций.

По *инерционному сценарию* предполагается, что объемы производства продукции в 2030 г. по сравнению с 2005 г. увеличатся: по производству зерна — в 1,9 раза, мяса и молока — в 2,2–2,4 раза; яиц и семян подсолнечника — в 1,2–1,3 раза.

По *инновационно-прорывному сценарию* объемы производства зерна возрастут в 2,4 раза, молока и мяса — в 2,6 раза, яиц и семян подсолнечника — в 1,3–1,4 раза.

Прогнозируемые объемы производства позволяют сформировать устойчивый потенциал экспорта зерна и эффективное импортозамещение по таким категориям продовольствия, как мясо, молочные продукты, сахар. По расчетам специалистов, экспорт зерна при инерционном сценарии может достичь 20 млн т, при инновационно-прорывном — 40 млн т. Импорт мяса может быть сокращен за счет импортозамещения до 15% внутреннего потребления в инерционном и до 10% в инновационном варианте.

Прогноз развития пищевой промышленности. В отличие от сельского хозяйства пищевая промышленность за последние 15 лет не только не сократила, а, напротив, увеличила объемы производства и расширила ассортимент продукции практически во всех подотраслях. Правда, отечественное сельское хозяйство оказалось не в состоянии обеспечить сырьем возросшие мощности перерабатывающей промышленности. Доля импортного сырья составляет 30–40% в мясной промышленности, в производстве сыра и ряде других отраслей.

Численность персонала, занятого в пищевой промышленности, постепенно сокращается из-за технического переоснащения производства. За 20 лет (с 1975 по 1995 г.) численность занятых сократилась на 10%, в последующие 10 лет — еще на 6%. Можно предположить, что в ближайшие пять лет этот показатель стабилизируется на уровне 1,5 млн человек. В последующие пятилетия он еще снизится, так как автоматизация производства и производительность труда во всех отраслях перерабатывающей промышленности возрастут.

Среднегодовые темпы роста пищевой промышленности будут зависеть от спроса населения на продовольственные товары. При *инновационном варианте* среднегодовые темпы прироста могут составить 5–6% с дифференциацией по отраслям от 2 до 8%. При инерционном варианте — соответственно 3–4% в среднем и 0,5–5% по отраслям.

В структуре потребительского сектора к 2030 г. доля пищевой промышленности сократится (с 28% в 2000 г.) до 20% по инновационно-прорывному и до 18% по инерционному сценариям.

Суммарная доля сельского хозяйства и пищевой промышленности как основных составляющих АПК при воплощении в жизнь инновационного варианта прогноза будет равна 43%, а инерционно-прорывного — 44%. Хотя этот показатель на 12% ниже уровня 2000 г., но он отражает факт, что АПК по-прежнему будет иметь определяющее значение в структуре потребительского сектора страны.

8.4. Предпосылки и условия развития агропродовольственного комплекса России по инновационно-прорывному сценарию

Предпосылки инновационного развития АПК определяются состоянием фундаментальной и прикладной науки, ее технологической реализацией в сфере сельскохозяйственного производства, переработки, хранения и транспортировки продукции.

Устойчивое перспективное развитие АПК в стране и отдельных ее регионах возможно лишь при системной реализации четырех принципов: *инновационности, пропорциональности, интеграции и конкурентоспособности.*

Инновационность подразумевает способность АПК воспринимать и реализовывать нововведения на практике. *Пропорциональность* — возможность производить структурные изменения и поддерживать необходимое равновесие между составными частями системы. *Интеграция* означает участие АПК России в процессах выравнивания, сближения и слияния агропродовольственных рынков. Наконец, *конкурентоспособность* есть умение всех отраслей и региональных подсистем АПК, отдельных хозяйствующих субъектов вести и расширять рыночную деятельность, обеспечивать достаточный уровень продовольственной безопасности страны.

Именно *конкурентоспособность* становится в перспективе условием и в то же время важнейшим результатом возрождения аграрного сектора России, его инновационного обновления.

Основные типы базисных инноваций в сельском хозяйстве. Инновационное обновление и развитие российского сельского хозяйства в ближайшие 20 лет будет идти по четырем основным направлениям, которые соответствуют базисным типам инноваций в этом секторе экономики: *селекционно-генетические, производственно-технологические, организационно-управленческие, экономико-социозэкологические*. Все они выступают как факторы, воздействующие на развитие сельского хозяйства и всего АПК. Однако каждый тип инноваций имеет свою специфику и по-разному влияет на рост производства, снижение издержек, решение экологических и социальных проблем. Рассмотрим кратко каждый из этих типов инноваций.

Селекционно-генетические инновации — специфический тип нововведений, присущий только аграрной сфере. К ним относятся как фундаментальные, так и прикладные исследования. Например, специалисты Российской академии сельскохозяйственных наук изучают возможности расширения генофонда растений и его эффективного использования в селекции сельскохозяйственных культур. На этой основе создаются новые сорта и гибриды растений. Для этого на полях страны ежегодно выращивают порядка 35 тыс. образцов сельскохозяйственных культур. Результаты этих работ оцениваются по морфологическим, физиологическим, иммунологическим, биохимическим и другим признакам, после углубленного генетического изучения из этого числа растений отбирают 100–130 образцов-доноров. Именно они служат основой для последующей селекционной работы.

Среди других направлений, имеющих фундаментальный характер и ориентированных на практическое применение, следует отметить генную, клеточную и хромосомную инженерии, молекулярную вирусологию и др.

Селекционно-опытные и семеноводческие учреждения РАСХН проводят прикладные исследования, передают новые сорта и гибриды в производство. Таким образом, на базе инновационных проектов селекционно-генетического характера в жизнь внедряются производственно-технологические нововведения.

Производственно-технологические инновации — это нововведения, которые, будучи результатами научных, в том числе селекционно-генетических разработок, находят свое практическое применение в производстве *новых видов* сельскохозяйственной и продовольственной продукции или обеспечивают существенное *улучшение качества* традиционной продукции. К этому же типу инноваций следует отнести *ресурсосберегающие технологии* обработки почвы и возделывания сельскохозяйственных культур, применение *новых методов* содержания скота, *технологии хранения и переработки* сельскохозяйственного сырья, которые обеспечивают сохранение биологически ценных качеств продукции, снижение ее ресурсоемкости.

Организационно-управленческие инновации подразумевают формирование принципиально новых организационно-правовых структур интегрированного типа (агрохолдинги, агрофирмы, технопарки и пр.), информационно-консультационных систем. В практической деятельности хозяйствующих субъектов нововведения заключаются в создании маркетинговых и логистических систем; внедрении новых информационных технологий, методов управления предприятием и пр. Организационно-управленческие нововведения приобретают особое значение в период глубоких структурных трансформаций.

Экономико-социоэкологические инновации — это нововведения в системах экономических и социальных отношений, в регулировании производства и рынка, в комплексном развитии сельских территорий, а также в решении экологических проблем.

Все перечисленные типы инноваций имеют множество конкретных форм воплощения: результаты фундаментальных и прикладных исследований, патенты на изобретения, лицензии, товарные знаки, документация на новые технологии, инновационные проекты, национальные, региональные и отраслевые инновационные программы и т. д.

Научное обеспечение технологических инноваций в сельском хозяйстве

Прикладные технологические исследования в интересах устойчивого развития АПК развиваются в следующих основных направлениях:

- ✓ земледелие, мелиорация, водное и лесное хозяйство;
- ✓ растениеводство и защита растений;
- ✓ зоотехнология и ветеринарная медицина;
- ✓ механизация, электрификация и автоматизация производства;
- ✓ хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.

Стратегическими целями научного обеспечения инновационных прорывов в аграрном секторе являются: разработка и практическое применение ресурсоэнергосберегающих, экологически безопасных и экономически оправданных технологий путем повышения генетического потенциала сельскохозяйственных растений и животных; использование прогрессивных методов селекции; разработка интегрированных и специализированных информационных систем.

В совместных исследованиях институтов РАН и РАСХН получены результаты, которые могут быть эффективно задействованы в реальном производстве и для развития самой науки.

Рассмотрение сценариев динамики агропродовольственного комплекса России позволяет сделать вывод: перспективным является только инновационно-прорывной сценарий. В случае его воплощения в жизнь сельское хозяйство получит столь необходимый инновационный импульс к развитию, возрастет потребность крупных и средних производителей в высоких результатах селекционно-генетических исследований, в новых технологиях. Однако чтобы такой сценарий стал реальностью, надо проделать большую работу: создать развитую производственную и социальную инфраструктуру села, вести активную и системную аграрную политику. Финансовая и организационная поддержка государства и эффективная работа рыночных механизмов позволят вывести сельское хозяйство из кризиса уже в бли-

жайшие пять лет, чтобы в последующие полтора десятилетия создать устойчиво развивающийся, конкурентоспособный АПК.

Инерционный же сценарий поставит под угрозу продовольственную безопасность страны, приведет к полной деградации сельского хозяйства и снизит до закритической величины уровень жизни сельского населения. В результате состояние всей экономики страны резко ухудшится, что может вызвать серьезные социальные потрясения.

ГЛАВА 9

Динамика структуры внешней торговли России в условиях глобализации

9.1. Долгосрочный прогноз развития структуры внешней торговли России¹

Инерционный сценарий развития российского экспорта товаров и услуг в период до 2030 г. предполагает, что основные факторы, действующие в этой сфере, сохранят свое влияние. Инерция экспортного роста продлится до 2030 г. благодаря увеличению по сравнению с 2000 г. объемов вывоза за рубеж как товаров (почти в 2,3 раза), так и особенно услуг (более чем в 4 раза). В результате товарный экспорт составит в общем объеме экспорта 80–83% против 88–89% во второй половине 1990-х годов. Доля услуг возрастет до 17% против 11–14% соответственно. Ежегодный средний темп роста экспорта будет примерно в 1,5 раза выше прогнозной оценки по валовому внутреннему продукту.

Расширится объем транспортно-транзитных услуг, особенно по внешнеторговому грузообороту с Казахстаном, а также с Китаем. Повысятся доходы от туризма. Возрастет объемы продаж услуг по запуску спутников, развитию межконтинентальной системы телекоммуникаций и т. п.

Структура экспорта товаров, очевидно, не претерпит радикальных изменений. Она по-прежнему будет носить топливно-сырьевой характер, хотя в ней увеличится доля сырьевых товаров более высокой степени переработки с заданными свойствами. Особенно это касается сплавов, химикатов, пластиков. Будет развиваться экспорт сжиженного газа. Из-за расширения ассортимента продукции агропромышленного комплекса в общем объеме экспорта воз-

¹ Авторы раздела — д. э. н., проф. В. В. Перская и проф. Э. А. Грязнов (РАГС).

растет доля сельскохозяйственных товаров. Доля энерго-сырьевого сектора в российском экспорте практически не изменится, так как запасы лучших месторождений ископаемого топлива подойдут к концу, возрастет внутренний спрос на энергоносители и электроэнергию. Спрос на нефть и природный газ на внешнем рынке также обострится из-за того, что быстроразвивающиеся экономики Китая и Индии требуют все больше топливно-энергетических ресурсов, а ставка на увеличение объемов поставок промышленного сырья на внешние рынки останется доминантой экономической и, в частности, внешнеэкономической политики этих государств.

Согласно прогнозам специалистов, российский экспорт машин и оборудования постепенно обретет устойчивость благодаря возобновлению между странами СНГ производственной кооперации в области машиностроения. Тем не менее его основу по-прежнему будет составлять экспорт вооружения, военной техники и технологий.

В прогнозируемый период постепенно будет преодолена инерция уменьшения эффективности экспортных сделок с машинно-технической продукцией гражданского назначения, вызванного так называемым эффектом отрицательной добавленной стоимости, когда в производстве используются физически и морально устаревшее оборудование и машины. Усилится потенциал оборонной промышленности по выпуску продукции двойного назначения на экспорт.

Инерционный сценарий динамики структуры российского импорта в период до 2030 г. будет определяться воздействием следующих факторов.

◆ Характерный для последних 15 лет ускоренный рост объема импорта услуг при крайне нестабильной динамике импорта товаров предопределил доминирующее место услуг (до 60%) в совокупном объеме российского импорта.

◆ Рост импорта услуг провоцируется прежде всего возрастанием транспортных и других трансакционных издержек внешнеторговой деятельности из-за неадекватного потребностям уровня развития российской транспортной, в том числе внешнеэкономической транспортной инфра-

структуры, банковских и страховых услуг и т. п. По-прежнему активно будет расти международный российский туризм, увеличатся выплаты за труд многомиллионной массы иммигрантов.

◆ Дезинтеграция условий хозяйствования продолжится, обострится демографическая ситуация, в России по-прежнему будет идти «рост без развития». Поэтому в обозримом будущем ориентация, избранная еще в 1990-х годов, на импорт продукции, которая напрямую конкурирует с отечественными аналогами, а значит, и на отказ от модернизации технической базы производства коренным образом не изменится.

◆ Можно предвидеть, что в общей структуре импорта позиция «Машины и оборудование» переместится из группы «Инвестиционный сектор» в «Потребительский сектор», что связано прежде всего с тем, что в общем объеме ввоза машинотехнической продукции львиную долю (свыше 70%) составляют легковые машины, автокомплекты и запасные части к ним.

◆ В период до 2020 г. России придется вернуться к практике заключения с консорциумами западных фирм и банков крупномасштабных соглашений о реконструкции и модернизации объектов химии и нефтехимии на компенсационной основе. Дело в том, что подавляющее большинство таких объектов, созданных в 1970–1980-е годы, к этому времени полностью исчерпают ресурс своих производственных мощностей. В результате будет положено начало многомиллиардным (в долларах) поставкам оборудования и технологий для этих объектов.

◆ Объем импорта продовольствия не сократится, хотя его потребление, казалось бы, должно уменьшиться из-за уменьшения численности населения страны. Напротив, объем импорта мяса и мясопродуктов, а также цитрусовых лишь возрастет и поднимется до уровня потребления этих продуктов на Западе (в среднем на душу населения). Своими силами отечественное сельское хозяйство за предстоящие 15–20 лет эту проблему в масштабах страны решить не сможет.

Инновационно-прорывной сценарий развития российского экспорта и импорта товаров и услуг имеет в своей основе нормативно-мотивированные положения. Это означает, что в прогнозируемый период до 2030 г. страна должна разработать и реализовать на практике комплекс мер, позволяющий преодолеть «узкие места» и усилить имеющиеся предпосылки к улучшению ситуации во внешней торговле.

Из-за сложной демографической ситуации государству становится все труднее своевременно реагировать на изменения рыночной ситуации. Поэтому весьма возможно, что в обозримой перспективе государство более активно станет вмешиваться во внешнеэкономическую деятельность — сферу предпринимательской деятельности, имеющую ключевое значение в экономике и общественной жизни. Экономическое пространство страны должно не только сохраняться в рамках государственных границ, но и распространяться за их пределы, особенно на постсоветском пространстве за счет продвижения туда российского капитала, технологий и самого рубля как полностью свободно конвертируемой валюты.

В этой связи могут быть определены следующие доминанты.

◆ Диверсификация товарной структуры российского экспорта. Благодаря росту поставок продукции обрабатывающих отраслей и предложения услуг доля последних должна увеличиться почти до 20% (против 10% в 2000 г.). Если в товарном экспорте упор следует сделать на полуфабрикаты и т. п., то в сфере услуг — на значительное расширение базы для приема иностранных, прежде всего китайских туристов, число которых, по оценке экспертов, возрастет в 2020–2030-х годах до 100 млн человек ежегодно.

◆ Рост доходов государства благодаря осознанному использованию выгоды геоэкономического положения России. К 2030 г., видимо, закончится строительство моста через Берингов пролив и железной дороги и автомагистрали от Аляски через Чукотку на Транссиб. Завершится также коммерческое освоение ресурса Севморпути. Россия должна увеличить свои доходы от транзита внешнеторговых гру-

зов Казахстана, других стран Средней и Центральной Азии. Необходимо побороть бюрократические проволочки и справиться с криминалом, так как это препятствует тому, чтобы страна получала доходы от транзита грузов из Японии (в 1970–1980-х годах их ежегодный оборот составлял до 10 млрд долларов, сейчас — всего 1,5–2 млрд долларов).

◆ Прямое участие государства в развитии внешней торговли. Это в первую очередь касается импорта продовольствия и, что очень важно, медикаментов, медицинского оборудования и т. п. Продуманные меры в этом направлении позволят снизить социальную напряженность в обществе, ослабить демографический кризис и уменьшить число массовых заболеваний и эпидемий.

◆ Рост объема импорта услуг в Россию. Главной его причиной станут потребность страны в рабочей силе, увеличение числа мигрантов, но этот процесс должен протекать организованно.

Расчеты с использованием воспроизводственно-циклической макромоделли дают панорамное видение динамики структуры российского экспорта и импорта в Россию с точки зрения основных воспроизводственных секторов (в процентах к валовому выпуску, в основных ценах). Опубликованные недавно уточненные данные статистики ГТК за 2005 г. с учетом прогнозных оценок на базе подписанных в 2003–2006 гг. с рядом зарубежных ТНК соглашений о строительстве в России автопрямых позволяют скорректировать прогнозные расчеты структуры импорта в части, касающейся двух воспроизводственных секторов: инновационно-инвестиционного и потребительского. Если в первом случае необходимо рассчитанную траекторию развития понизить как по инновационно-прорывному, так и по инерционному сценарию, то во втором, наоборот, повысить ее. Дело в том, что такую товарную группу, как «Легковые автомашины, автокомплекты и запасные части к ним», которая составляет около 70% российского импорта машин и оборудования, некорректно относить к инновационно-инвестиционному комплексу. Эту статью импорта необходимо учитывать в рамках потребительского сектора.

Таблица 9.1 Динамика структуры российского экспорта товаров и услуг, млрд долл. в текущих ценах (инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2010	2015	2020	2025	2030
Всего	54,8	65,8	77,5	90,4	100,9	100,7	84,9	82,3	114,9	180	205	230	265	275
В %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
В т. ч. товаров	54,2	59,2	66,9	80	87,6	86,6	72,6	73,2	103,0	160	175	195	225	225
В %	99,0	90,0	86,3	88,5	87	86	85,5	89	89,6	89	85,4	84,8	84,9	81,8
Услуг	0,6	6,6	10,6	10,4	13,3	14,1	12,3	9,1	11,9	20	30	35	40	50
В %	1,0	10,0	11,7	11,5	13	14	14,5	11,0	10,4	11	14,6	15,2	15,1	18,2

Таблица 9.2 Динамика структуры российского импорта товаров и услуг, млрд долл. в текущих ценах (инновационно-прорывной сценарий)

Показатели	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2010	2015	2020	2025	2030
Всего	54,3	63,1	68,7	66,7	64,6	73,4	61,8	44,2	62,6	100	150	200	250	270
В %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
В т. ч. товаров	42,6	36,0	38,7	46,7	46,2	53,6	45,6	31,3	33,9	60	100	140	180	180
В %	78	57	56	70	65	73	74	71	54	60	67	70	72	67
Услуг	11,7	27,1	30,0	20,0	17,4	19,8	16,2	12,9	28,7	40	50	60	70	90
В %	22	43	44	30	35	27	26	29	46	40	33	30	28	33

Сектор инфраструктуры в российском экспорте должен иметь гораздо более высокую траекторию развития, чем это было обозначено в прогнозных расчетах. По инновационно-прорывному сценарию в сфере услуг к 2020–2030-м годам произойдет поистине революционный сдвиг: откроются миллионы рабочих мест на грандиозных транссибирских стройках и на предприятиях по обслуживанию туристов, в первую очередь китайских, число которых многократно увеличится.

Доля энергосырьевого сектора в экспорте (в основных ценах 2000 г.) к 2010 г. и 2020 г. как минимум не изменится. Расчеты перспектив основных воспроизводственных комплексов, отражающиеся на динамике структуры российского экспорта и импорта, представлены в табл. 9.1 и 9.2.

9.2. Перспективы развития «иностранный сектор» в российской экономике на период до 2030 года¹

С переходом российской экономики в рыночную основу участие России в международном разделении труда и ее последовательное интегрирование в глобальную экономику приобретают решающее значение при определении долгосрочных перспектив развития страны. Начиная с первой половины 1990-х годов «иностранный сектор» российской экономики стал одним из главных факторов ее динамики. Это выражается в следующем:

- увеличивается доля импорта в ВВП, особенно по тем товарным позициям, которые не имеют прямого отношения к инновационно-инвестиционному развитию; за годы реформ окрепла доставшаяся России от СССР «в наследство» структура, которая определяет прежде всего потребительское назначение импорта (табл. 9.3);

- резко возрастает доля экспорта в ВВП страны и одновременно в нем усиливается сырьевая компонента, а удельный вес такой категории, как машины и оборудование, становится критически малым. В международном масштабе Россия признается только как экспортер нефти, природного газа и других видов промышленного сырья и материалов, а также некоторых видов оружия;

- из года в год увеличивается отрицательное сальдо внешнеторгового оборота России по машинам и оборудованию. В отличие от Китая и Индии Россия — хронический нетто-импортер этой группы товаров;

- значение «иностранный сектор» в экономике России усиливается из-за ее вовлечения в процесс транснационализации производства и капитала. Национальная экономика как бы растаскивается на отдельные части, они становятся звеньями транснационального капитала, выступающего в лице транснациональных корпораций и банков (ТНК и ТНБ), а также их объединений — консорциумов, клубов, союзов и т. п.

¹ Автор раздела проф. Э. А. Грязнов (РАГС).

Таблица 9.3 «Иностранный сектор» в экономике России

Основные составляющие	1990	1999	2000
Экспорт товаров и услуг, % ВВП	18,2	43,9	45,9
Импорт товаров и услуг, % ВВП	17,9	27,4	24,8
Прямые иностранные инвестиции, млрд долл.	17	47	18
Доля предприятий с иностранным капиталом в промышленном производстве, %	...	3,5	13
Общая сумма обслуживания внешнего долга, % от экспорта товаров и услуг	7,5	11,0	16,1

Источник: Страны и регионы – 2002. Стат. справочник Всемирного банка. М., 2003.

Хотя экономические границы этих звеньев изменчивы, возникает межклановое (межкорпоративное) разделение труда, которое на транснациональной основе образует специализацию хозяйствующих субъектов. В случае с Россией сырьевая специализация остается определяющей;

➤ подавляющее большинство крупнейших в мире ТНК (порядка 80 из 100 организаций, определяемых ЮНКТАД как ТНК) работают на экономическом пространстве России. На них приходится подавляющая часть объема накопленных прямых иностранных инвестиций. Это новый и мощнейший сегмент бизнеса, оперирующего в России;

➤ с точки зрения развития отрасли инвестиции, направляемые ТНК, да и вся их деятельность в России лишь усиливают сырьевую направленность российской экономики.

Однако главное, к чему стремятся ТНК в России, — захватить внешнеторговый оборот (сейчас им уже принадлежит 30–40% оборота), проникнуть в оптовую, а затем и розничную торговлю страны. Россия их интересует прежде всего как рынок сбыта своей продукции. За редким исключением ТНК не создают на территории нашей страны новых производственных мощностей, неохотно передают в Россию новейшие технологии, зато всеми силами стараются приобрести передовые в техническом отношении активы, в частности те, которые с их участием создавались в бывшем СССР на основе компенсационных и других подобных соглашений.

Имеющиеся в нашем распоряжении показатели удельного веса предприятий с иностранной собственностью в промышленном производстве России при экстраполяции этих данных на период до 2030 года показывают, что «иностран- ный сектор» сохранит доминирующие позиции прежде всего в российской цветной и черной металлургии. Вторую группу отраслей по значимости присутствия в них ТНК составляют лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, а также пищевая промышленность. Третье направление можно назвать традиционным — это электроэнергетика, химия, нефтехимия и, наконец, топливная промышленность. Вслед за ними идут промышленность строительных материалов и на последнем месте — машиностроение и металлооб- работка (табл. 9.4).

Таким образом, «иностран- ный сектор» лишь усиливает сырьевую направленность развития России, несколько ме- няя доминанту своего присутствия в экономике с топливной промышленности на цветную и черную металлургию, но не вкладывая средств в развитие российского машинострое- ния — основы инновационного пути развития страны. Дру- гими словами, ответственность за судьбу отечественного ма- шиностроения и переход страны к шестому технологичес-

Таблица 9.4 Позиции «иностранного сектора» в промышленном производстве России, % к объему производства

Отрасль	1995	1998	1999	2000	2002	2010	2020	2030
Цветная металлургия	1,5	9,8	8,9	15,9	45,3	60,0	70,0	80,0
Черная металлургия	1,7	5,0	5,1	28,6	40,9	55,0	65,0	70,0
Лесная, дерево- обрабатывающая и целлюлозно- бумажная	4,9	20,9	25,0	25,7	29,5	45,0	55,0	60,0
Пищевая	5,4	12,0	15,0	21,2	27,4	40,0	45,0	50,0
Химия и нефтехимия	4,4	15,1	15,9	20,2	19,8	30,0	35,0	40,0
Электроэнергетика	0,0	5,6	6,8	18,7	19,8	30,0	35,0	40,0
Топливная	4,6	10,3	9,8	13,7	19,6	30,0	35,0	40,0
Промышленность стройматериалов	1,3	5,3	8,7	11,4	12,5	25,0	30,0	35,0
Машиностроение и металлообработка	2,4	3,9	5,3	7,8	9,5	20,0	25,0	30,0

Источник: Рассчитано по данным Роскомстата за соответствующие годы, а также на основе информации из сборника «Инвестиции в России». М.: Госкомстат, 2003.

кому укладу ложится исключительно на само государство и российский бизнес.

В прогнозном периоде ТНК расширят свое присутствие в экономике России, а контролируемые ими предприятия все больше будут обрастать производственными мощностями в смежных отраслях. В большинстве случаев такие скопления трансформируются в территориально-производственные объединения типа кластеров, напрямую связанных с мировыми рынками и корпоративными секторами международной торговли товарами и услугами. Позиции ТНК укрепляются также благодаря усилению позиций ТНБ на российском финансовом рынке.

Подчеркнем, что в перспективе до 2030 г. транснационализация в России найдет свое конкретное выражение и в последовательной трансформации российского бизнеса в транснациональный капитал, хотя на сегодняшний день масштабы этого явления невелики.

Собственных ТНК в России — всего около двух десятков, а их зарубежные реальные активы рассредоточены почти в 60 странах мира, в первую очередь на Украине, в США, странах бывшего СЭВ и ряде государств Западной Европы.

Обращает на себя внимание сырьевая направленность инвестиций российских ТНК. Их дочерние и прочие подконтрольные компании за рубежом преследуют практически одну цель — содействовать российскому экспорту промышленного сырья и топлива. Лишь в последнее время отечественные ТНК стали понемногу увеличивать объемы инвестиций в такие сферы, как телекоммуникации и информатика (группа АФК «Система», группа «Альфа», ОМЗ и др.).

К 2030 г. все чаще будут возникать альянсы между российскими и зарубежными ТНК как на территории государств, где расположены их штаб-квартиры, так и в третьих странах.

Нельзя исключить возможность, что в обозримом будущем заметно увеличится число случаев так называемой углубленной транснационализации российского капитала, когда крупные компании, увеличивая свои инвестиции в зарубежные активы, вкладывают полученную прибыль под видом

иностранных инвестиций в развитие своих же предприятий в России, по сути превращая их в «иностранный сектор» российской экономики. Такая тенденция сопровождается событиями социально-политического характера. Ряд крупных российских собственников подтверждают намерение расстаться с российским гражданством. Тем самым в стране провоцируется очередная волна эмиграции за рубеж собственников капитала и принадлежащих им активов.

С учетом всего сказанного можно прийти к выводу, что в будущем «иностранный сектор» в российской экономике приобретет более развитую структуру, утратит односторонность, что расширит поле для коммерческого маневра, а следовательно, отчасти укрепит конкурентоспособность отечественной экономики, развитие которой все более проходит в русле корпоративных интересов.

По-видимому, этому будет способствовать активизация в России ряда транснациональных мировых банков, а некоторые российские финансовые организации также приобретут качества ТНБ. Все это будет происходить в ситуации, когда российские компании начнут массовый выход на зарубежные рынки.

То, что «иностранный сектор» усиливает свои позиции в российской экономике, подтверждает и факт увеличения доли суммарного годового оборота акций российских эмитентов, которая приходится на внешний вторичный рынок. В 2005 г. этот показатель превысил 40 против 30% в 2001–2002 гг. Причина заключается в том, что финансовая система России еще слаба, ее общий оборот примерно равняется годовому ВВП страны. Для сравнения: в Китае аналогичный показатель достигает трехкратного размера ВВП, в Бразилии — двукратного.

Что касается первичного рынка ценных бумаг, то здесь доля «иностранного сектора» еще более внушительная. В 2003–2004 гг. свыше 70% всех привлеченных российскими компаниями за счет выпуска акций и облигаций средств были мобилизованы за рубежом.

Внутрироссийская капитальная база размывается при обороте не только ценных бумаг, но и кредитных ресурсов.

Кредитный рынок для компаний реального сектора России сегодня уже на 20% занят трансграничными кредитами иностранных банков, а в сегменте долгосрочных кредитов инвестиционного типа иностранным банкам принадлежит около половины рынка. Ситуация (с учетом всех современных особенностей) очень похожа на ту, что сложилась в России в начале XX в. Так, к 1914 г. доля нерезидентов в акционерных капиталах предприятий, производивших средства производства, составляла около 60%. Около 30% акций и корпоративных облигаций, более 70% облигаций городов Российской империи обращались за границей.

Надо полагать, что к 2030 г. государство все-таки сможет затормозить бегство капиталов из страны, чему, очевидно, должно способствовать превращение российского рубля в полностью свободно конвертируемую валюту. Это позволит национальным интересам взять верх в развитии российской экономики и процессах ее интеграции в систему мирохозяйственных связей.

ГЛАВА 10

Прогнозно-аналитические расчеты структурной динамики экономики России с использованием воспроизводственно-циклической макромоделли

10.1. Структурные изменения в экономике России в 1980–2002 гг. (по данным воспроизводственно-циклической макромоделли)¹

Анализ динамики структурных сдвигов в экономике России более чем за 20 лет (с использованием данных межотраслевого баланса по системе национальных счетов) позволил обрисовать следующую ситуацию.

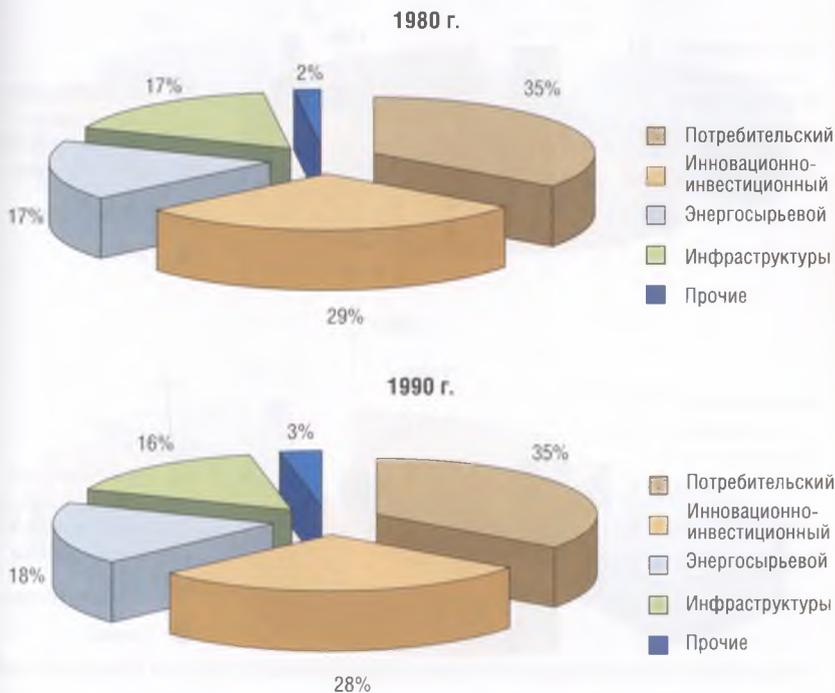
1980-е годы стали для нашего государства годами застоя (с точки зрения структурных экономических изменений, политическая составляющая нас в данной работе не интересует). Докажем это, рассмотрев показатели отдельных секторов экономики.

1. *Доля воспроизводственных секторов в валовом производстве за 10 лет изменилась лишь на один-два пункта (рис. 10.1).*

2. *Структура экспорта претерпела куда большие изменения (рис. 10.2).* К 1990 г. в ней увеличилась доля продукции энергосырьевого сектора (+6 пунктов), с нулевой отметки началось увеличение доли сектора инфраструктуры (+2). Напротив, свои позиции в экспорте потеряли потребительский и инновационно-инвестиционный сектора (каждый по 5 пунктов). К концу 1980-х народное хозяйство СССР приобрело более выраженные очертания «сырьевой» экономики, а черты инновационности стали размываться.

¹ Автор раздела — к. т. н. Б. Е. Попов (Академия народного хозяйства при Правительстве РФ).

Рисунок 10.1 Структура выпуска товаров и услуг в текущих основных ценах по воспроизводственным секторам экономики

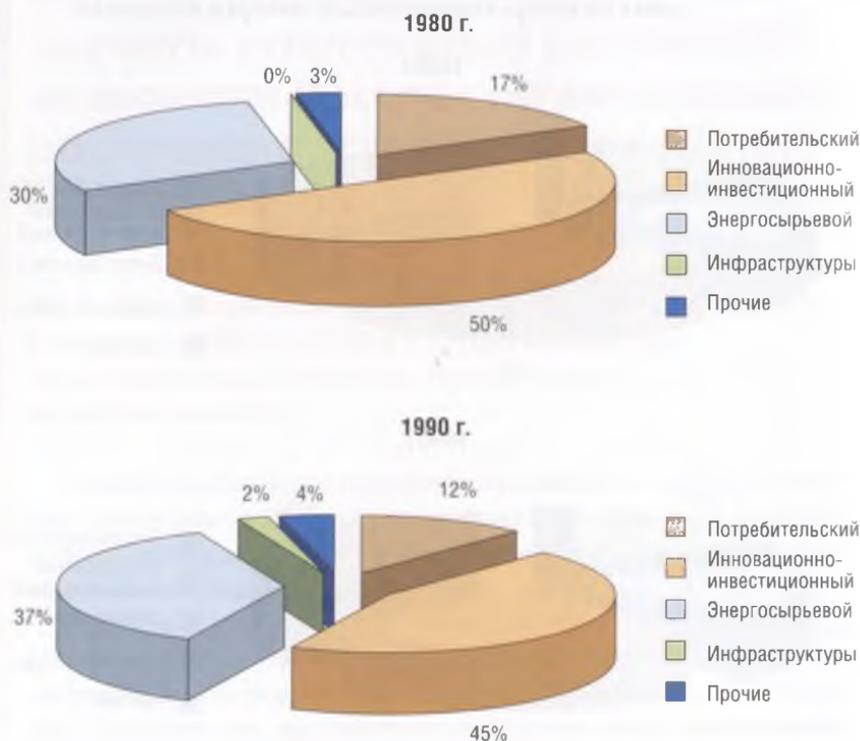


3. Структура импорта продукции, особенно в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах, долгое время не менялась (рис. 10.3). Их совокупная доля к 1980 г. достигала 85% от российского импорта. Однако затем она снизилась и к 2002 г. составляла не более 81%.

Но есть и еще один важный аспект. В начале 1990-х проявилась новая качественная ситуация в структуре импорта продукции: предприятия инновационно-инвестиционного сектора стали больше использовать зарубежные товары и услуги (рост +10 пунктов). Этот сектор стал лидировать в импорте, а потребительский отошел на второй план, его доля в общем объеме импорта сократилась на 9 пунктов.

Можно констатировать, что уже в 1980-е годы СССР был отчасти интегрирован в общемировую экономику. Конечно,

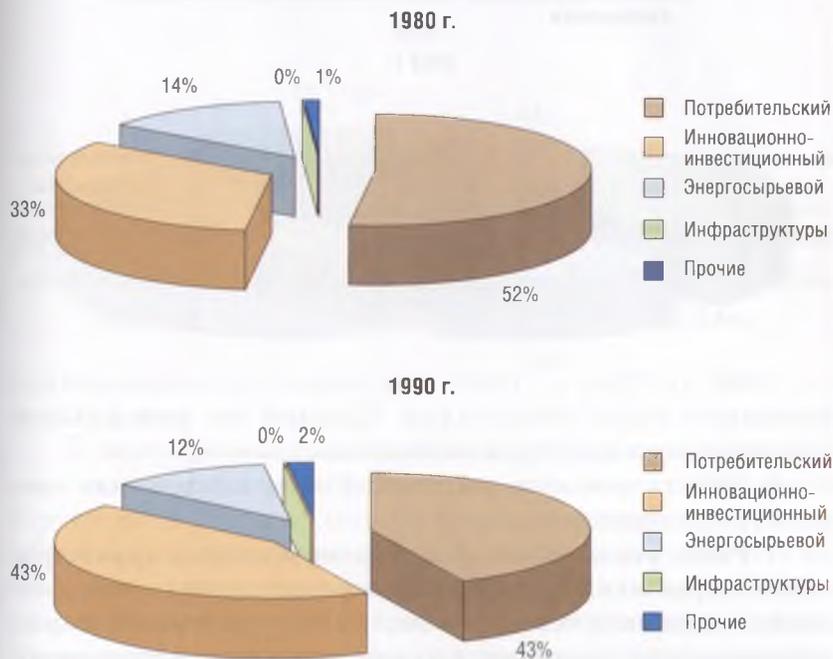
Рисунок 10.2 Структура экспорта продукции по воспроизводственным секторам



структура экспорта-импорта на уровне потребления (как населения, так и наукоемких и технологических отраслей) была непропорциональна. Но железный занавес был достаточно проницаемым с точки зрения развития внешней торговли. Ошибкой руководителей государства стало, вероятно, резкое изменение структуры импорта в пользу инновационно-инвестиционного сектора в ущерб потребительскому. В результате в обществе возникли высокая социальная напряженность и нетерпимость к экономической политике лидеров страны.

Уровень интеграции России в мировую экономику практически не изменился в 1990-е годы. Это, а также сложная экономическая обстановка внутри страны, о чем уже было сказано, позволило странам Запада одержать победу в политической и экономической сфере не только над СССР, но и над Российской

Рисунок 10.3 Структура импорта по воспроизводственным секторам



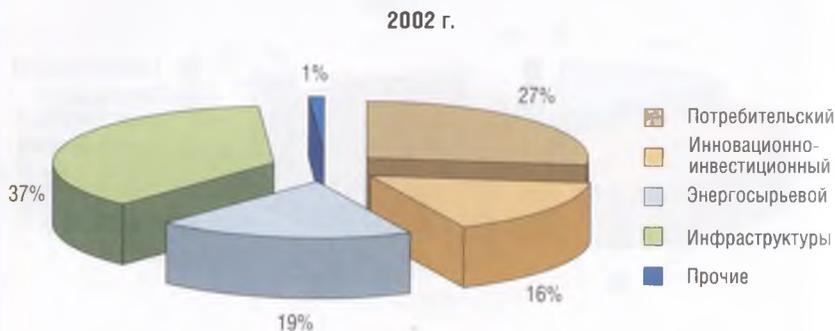
Федерацией как его преемником, наше государство оказалось отброшенным в своем развитии на несколько десятилетий назад.

Структура российской экономики к началу 1990-х годов была довольно стабильной, но ее невысокая эффективность по сравнению с экономиками западных стран вызывала в обществе озабоченность и желание перемен в социально-экономической сфере.

Что же произошло с экономикой России после того, как в ней начались шоковые преобразования — политические, социальные и экономические? Ведь, по идее реформаторов, все эти новшества должны были изменить жизнь граждан страны к лучшему, повысить их благосостояние до уровня жителей развитых стран.

Воспользуемся данными таблиц «затраты – выпуск» за 2002 г., чтобы оценить и проанализировать ситуацию по всем

Рисунок 10.4 Структура выпуска товаров и услуг в текущих основных ценах в 2002 г. по воспроизводственным секторам экономики



указанным выше показателям. Сравним эту информацию с результатами структурного анализа.

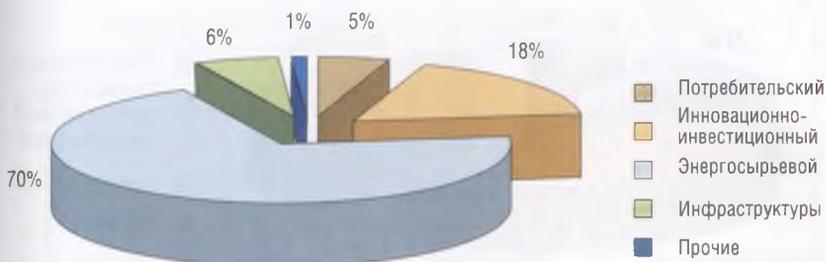
К 2002 г. состояние российской экономики можно оценить таким образом.

1. Резко увеличилась доля сектора инфраструктуры в ВВП страны (+20 пунктов). Поскольку к этому сектору относятся различного рода посредники (так называемые рыночные агенты: торговые, финансовые, транспортно-логистические и др.), то можно констатировать факт, что российская экономика начала XXI в. представляла собой экономику дилеров (рис. 10.4).

Удельный вес энергосырьевого сектора также увеличился, но не так сильно, как можно было бы предположить, основываясь на простом житейском опыте, — прирост в общей структуре ВВП составил всего 2 пункта. Ускоренное технологическое и производственное развитие этого сектора обеспечили введенные еще до начала 1990-х годов в строй мощности и значительные объемы экспорта ископаемого топлива.

В идеале Россия представляется как высокоразвитая страна — производитель качественной инновационной продукции, нацеленной на потребителя, как финансово и инвестиционно активное, сильное государство. Увы, Россия идет (а точнее, дрейфует) в совсем ином направлении. Доля воспроизводственных (потребительского и инновационно-инвестиционного) секторов на рубеже столетий сократилась

Рисунок 10.5 Структура экспорта России в 2002 г. по воспроизводственным секторам экономики
2002 г.



слишком резко: по сравнению с 1990 г. — на 22, а с 1980 г. — на 23 пункта.

2. Бурно развивался экспорт продукции энергосырьевого сектора (рис. 10.5). В 2002 г. его доля в экспортной структуре почти удвоилась. Одновременно втрое увеличился объем экспорта продукции сектора инфраструктуры (с 2 до 6%). Эти структурные изменения происходили на фоне серьезного ослабления позиций воспроизводственных секторов, в первую очередь инновационно-инвестиционного и потребительского (падение в 2,4–2,6 раза). Это явный откат назад в структурном развитии по сравнению с предыдущим десятилетием. В начале XXI в. российская экономика приобрела системный дефект — ставка была сделана на экспорт ресурсов, а не продуктов их глубокой инновационной (интеллектуальной) переработки. Эта ошибка очень дорого стоила России и еще много лет будет сдерживать ее развитие в будущем. Демографический кризис (сокращение численности и ухудшение качества самого населения) только усугубляет обстановку и мешает справиться с последствиями коллапса экономики России середины — конца 1990-х.

3. Структура российского импорта к 2002 г. изменилась незначительно. Совокупный показатель инновационно-инвестиционного и потребительского секторов сократился до 81% (против 85% в 1980 г. и 86% в 1990 г.), а энергосырьевого достиг 13%, что соответствовало средним показателям 1980-х годов (рис. 10.6).

Рисунок 10.6 Структура импорта России в 2002 г. по воспроизводственным секторам экономики

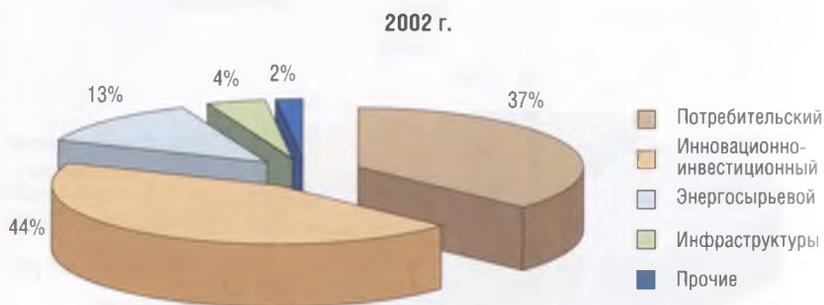
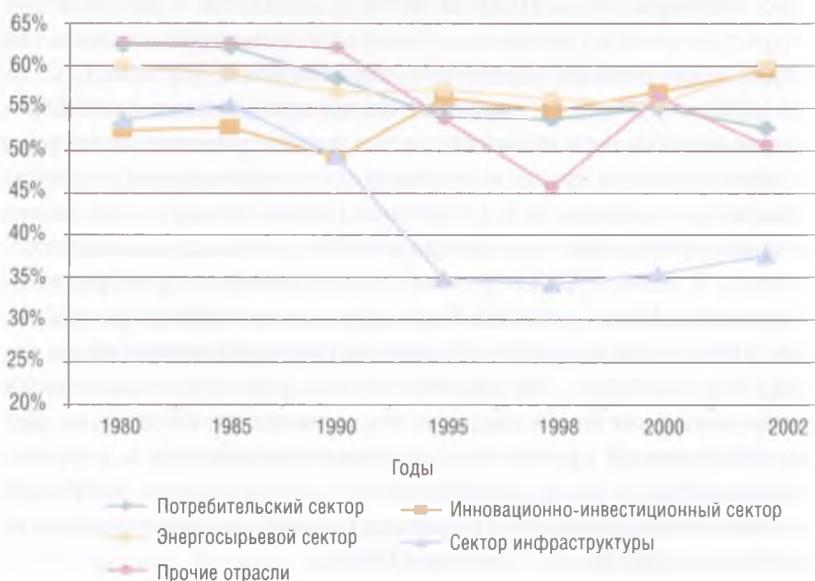
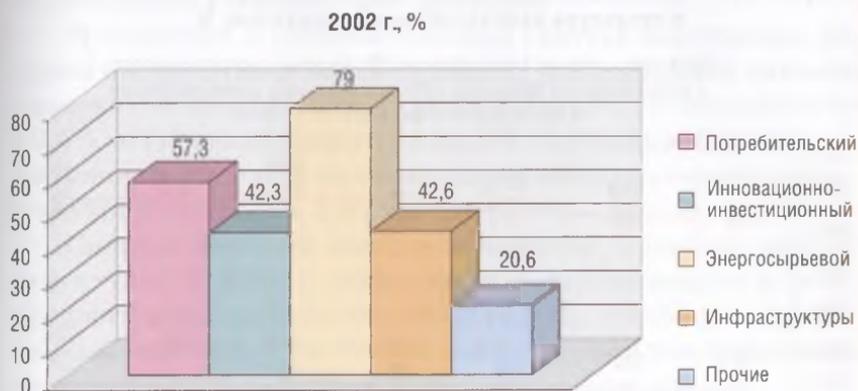


Рисунок 10.7 Структура суммарных прямых затрат в валовом производстве товаров и услуг в основных ценах в 1980–2002 гг.



Структурное соотношение между двумя лидирующими по объемам импорта воспроизводственными секторами сохранилось примерно на уровне 1990 г. Но если тогда показатели инновационно-инвестиционного и потребительского секторов были равными (по 43%), то к 2002 г. удельный вес

Рисунок 10.8 Структура внутренних затрат в 2002 г. по воспроизводственным секторам



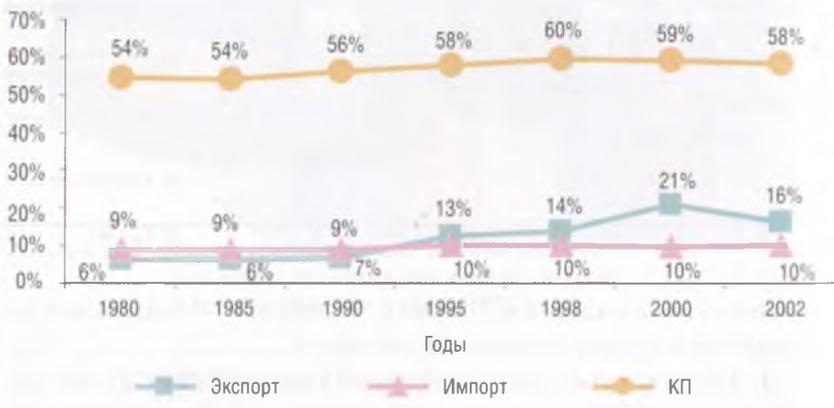
первого увеличился на 1 пункт, а второго — снизился на 6 пунктов в пользу остальных секторов.

4. Структура производственных затрат резко изменилась в 1998 г., после объявленного Правительством РФ дефолта (рис. 10.7). К 2002 г. доля издержек в валовом продукте устойчиво возрастала в двух ведущих секторах: инновационно-инвестиционном и энергосырьевом. Дефолт подорвал позиции многочисленных компаний-посредников, а значит, и сектора инфраструктуры. Действительно, число посреднических звеньев до дефолта 1998 г. в различных отраслях народного хозяйства составляло от 3 до 8 единиц (больше всего их было в торговле топливом). Численность рыночных агентов продолжает сокращаться и в наши дни, но уже из-за обострения конкуренции западных и отечественных дилерских сетей, финансовых институтов, транспортных логистических компаний и других агентов рынка.

Поскольку до 1998 г. технологическое перевооружение секторов так и не было произведено, то стремительное уменьшение прямых издержек стало следствием финансовой нестабильности отечественной экономики, что и привело к дефолту 1998 г. Однако затем доля издержек снова возросла во всех секторах экономики. Дефолт 1998 г. оказал экономике своеобразную «помощь», встряхнул всех участников рынка,

Рисунок 10.9 Экспорт, импорт и конечное потребление в структуре использованной продукции, %

Доля всего конечного потребления (КП), включая экспорт и импорт, в использованной продукции (ИП) национального хозяйства России в ценах покупателей (всего ИП = 100%)



но затем издержки вновь увеличились, а эффективность экономики снизилась.

5. Внутренние затраты воспроизводственных секторов в 2002 г. отражены на рис. 10.8.

Изучение этих цифр наглядно доказывает, что внутренние расходы некоторых секторов российской экономики значительно возросли. Так, в 2002 г. энергосырьевой комплекс потратил сам на себя не 61–62% (как в 1980 и 1990 гг.), а 79% всей производимой продукции! Другими словами, внутриотраслевая материалоемкость возросла примерно на треть! Вот и иллюстрация того, насколько эффективно действуют монополии и олигополии в рыночных условиях. И до тех пор, пока рынки энергосырьевого сектора будут защищены от глобальной конкуренции, нашим энергетикам, газовикам и нефтяникам опасаться за свои доходы не стоит! Их эксклюзивное положение на внутреннем рынке обеспечит работникам этих отраслей приличные доходы на десятилетия вперед, в том числе путем завышения затратных смет — списывания и «обналичивания» якобы объективных издержек и занижения сумм налогов, которые выплачиваются в поль-

зу государства, а значит — возвращаются гражданам в виде национальных социальных программ.

И напротив в потребительском секторе внутренние резервы были активно задействованы, что позволило снизить уровень собственных затрат на 14,8 пункта, то есть почти на 20,5% от первоначального уровня! В инновационно-инвестиционном секторе успехи оказались более скромными (снижение уровня затрат на 2,6 пункта).

Сильнее же всего издержки выросли в секторе инфраструктуры. К 2002 г. посредники и другие агенты рынка, предоставляющие разнообразные услуги, увеличили этот показатель в 5,6 раза! Бегство от налогов приняло в этом секторе угрожающие размеры.

Чтобы прогнозировать дальнейшие структурные изменения в экономике, необходимо проанализировать динамику конечного потребления в составе всей использованной в России продукции. В последние полтора десятилетия российская экономика, чем дальше тем больше приобретала «потребительский» характер. Эта тенденция отражена в таблицах «затраты – выпуск» на *рис. 10.9*.

По сравнению с 1980–1990 гг. доля конечного потребления в суммарном потреблении России к 1998 г. заметно увеличилась (+6 пунктов), что можно считать успехом. Но затем этот показатель начал постепенно снижаться и к 2002 г. составил 58% (–2 пункта). Другими словами, опять возникла тревожная ситуация, когда промежуточное потребление, присущее так называемой затратной экономике, возрастало. Данные об экспорте и импорте в структуре использования продукции показывают, что доля экспорта с 1990 по 1995 г. удвоилась, но затем в течение семи лет не изменялась. Зато, благодаря возможностям рыночной экономики, Россия увеличила долю импорта в потребляемой продукции с 7% в 1990 г. до 21% в 2000 г., и лишь затем, когда политика государства изменилась, этот показатель сократился до 14%, то есть до уровня 1998 г.

При разработке сценария долгосрочного развития страны важно понять, какой образ России мы хотим видеть к концу прогнозного периода, то есть в данном случае, к 2030 г. Должна наша страна стать экспортно-ориентированным

Рисунок 10.10 Доля экспорта в использованной продукции сектора



государством (как, например, Южная Корея, Тайвань, Япония) или преимущественно зависящим от импорта? Большинство западных экономистов и политиков заявляют примерно следующее: «От России нам нужно только сырье. Все остальное: машины, самолеты, телевизоры и прочее — мы вам поставим!»¹ Их позиция понятна — они заботятся о своих интересах. Обратим внимание: все ведущие страны мира активно развивают у себя инновационную, высокоинтеллектуальную экономику. России же почему-то отказывают в праве делать то же самое!

Не менее важным для правильного выбора стратегии развития нашей страны является анализ и перспективное планирование структуры конечного потребления. Для этого проанализируем тенденции в этой области на уровне продуктов и отраслей, не упуская из виду воспроизводственные сектора. Если при этом выяснится, что динамика экспорта-импорта (и других элементов конечного потребления) имеет опре-

¹ Авторам не раз приходилось слышать подобные безапелляционные заявления из уст вроде бы серьезных европейских бизнесменов и менеджеров, участвующих в представительных международных семинарах (в частности, в Страсбурге и Люксембурге).

деленную тенденцию, останется лишь уточнить, какие именно продукты-отрасли, составляющие данный воспроизводственный сектор, повлияли на ее формирование.

На *рис. 10.10* для удобства читателей представлена общая динамика экспорта в использованной Россией продукции с 1980 г. (некоторые цифры использованы в диаграммах на *рис. 10.6* и *10.12*).

Вклад продукта-отрасли в экспорт сектора отображен на *рис. 10.17* (объем экспорта сектора принят за 100%).

Львиную долю экспорта потребительского сектора составляет продукция легкой, пищевой промышленности, а также сельского и лесного хозяйства. До 1990 г. среди них первенствовала легкая промышленность (62% объема экспорта сектора в 1980 г., 64% — в 1990 г.). Однако ее доля резко снизилась и к 2002 г. составила всего 18%. Сумеет ли легкая промышленность когда-нибудь восстановить прежние позиции — вопрос, не решенный до сих пор. В лидеры вышла пищевая промышленность: ее доля в 1995–2002 гг. составляла 53–64%, то есть увеличилась примерно вдвое по сравнению с предыдущим периодом. Сельскохозяйственная и лесная промышленность все это время наращивала свои экспортные возможности и с третьей позиции к 2002 году переместилась на вторую (20%). Произошло это в основном за счет увеличения объемов экспорта зерна, поскольку внутреннее его потребление (в сфере животноводства) многократно сократилось.

Экспорт инновационно-инвестиционного сектора держится на двух китах: продукции машиностроительной и металлообрабатывающей отраслей (58%), химической и нефтехимической промышленности (35%). Последняя в 1991–2006 гг. увеличила свои экспортные возможности на 13 пунктов, то есть почти на 50% по сравнению с 1980–1990 гг. Активно развивается и такая отрасль, как строительство; в 2000–2002 гг. ее доля в экспорте сектора увеличилась в 6 раз (с 1 до 6%).

В энергосырьевом секторе чемпионом, безусловно, является нефтегазовая промышленность, экспортный вклад которой оценивался по итогам 2002 г. в 66% (рост на треть по сравнению с 1980 г.). На второй позиции — цветная металлургия, следом идут черная металлургия и — с полутора-

кратным разрывом — лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность.

Разрыв же между показателями нефтегазовой и (совокупно) цветной и черной металлургии составляет 2,6 раза.

Наконец, в секторе **инфраструктуры** в 2002 г. 78% экспорта приходилось на транспорт и связь, гораздо меньше — на торговлю (18%). При этом такой важный элемент национальной экономики, как финансовые услуги, управление, кредитование и страхование составлял всего 3% экспорта, что говорит о крайней слабости этого сегмента рыночной экономики.

В **структуре импорта** картина повторяется, поскольку:

а) отрасли-экспортеры для своего развития, а также для того, чтобы соответствовать требованиям мировых рынков, активно импортировали оборудование и технологии;

а) иностранные и российские компании в огромных количествах ввозили и ввозят в Россию те товары и услуги, которые на данный момент не могут быть произведены на территории нашей страны.

В **потребительском секторе** к 2002 г. по объемам импорта первенствовали легкая и пищевая промышленность (50 и 38% соответственно), сельскохозяйственная же резко сдала позиции (в 1990-е годы ее доля сократилась в 2,6 раза до 6%). Но на рынке появился новый сильный игрок — отрасль жилищно-коммунального хозяйства и непроизводственного бытового обслуживания. Инфраструктура ЖКХ постепенно обновляется, что обеспечивает отрасли неплохие перспективы.

В **инновационно-инвестиционном секторе**, помимо признанных лидеров (машиностроения и металлообработки, химии и нефтехимии), активно расширяла свои позиции в импорте продукции такая отрасль, как строительство (с 6% в 1995 г. до 11% в 2002 г.).

В **энергосырьевом секторе** на тот момент все отрасли имели примерно равные показатели импорта своей продукции. У нефтегазовой промышленности, черной и цветной металлургии, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности они составляли 18–23% от общего объема, у промышленности строительных материалов — 14%.

Эта информация полезна для разработки сценариев стратегического развития экономики России, поскольку дает возможность понять, какие отрасли необходимо развивать, так чтобы в перспективе их продукция стала достойной заменой импортным аналогам. Это позволило бы заметно повысить конкурентоспособность страны на мировом рынке.

Импорт сектора **инфраструктуры** в 2002 г. был представлен такими отраслями, как транспорт и связь (45%), финансовые и управленческие услуги, кредит и страхование (31%), а также торгово-посреднические услуги (23%), причем доля последних неуклонно сокращается (-8 пунктов с 1995 г.).

Значение первых двух отраслей для будущего российской экономики переоценить невозможно. Показатели импорта их услуг являются, на наш взгляд, важнейшими индикаторами развития всей страны. Поэтому наращивание производственных мощностей этих отраслей с целью импортозамещения следует отнести к важнейшим национальным задачам наряду с уже объявленными.

Подведем некоторые итоги. На сегодняшний день результаты структурной перестройки экономики России можно назвать удовлетворительными лишь с очень большой натяжкой. Скорее всего картина 2006 г. радикально не отличается от той, что сложилась на макроуровне тремя годами ранее (то есть к началу 2003 г.).

Приведенные в данном разделе результаты структурного анализа служат основой для разработки сценариев развития страны на период до 2030 г.

При сложившихся тенденциях качество жизни следующих поколений россиян скорее всего окажется невысоким. До тех пор, пока Россия не изберет окончательно национальные ориентиры стратегического развития в XXI в, риски ее хозяйственной деятельности будут ежегодно возрастать, а проблема выживания как независимого государства и цивилизации обостряться.

В работе над новыми сценариями экономического и политического развития нашей страны должны принять участие не только ведущие ученые, но и вся российская политическая и деловая элита, имеющая рычаги власти, энергию

и капиталы, а также все гражданское общество. Только совместными усилиями возможно сохранить нацию и укрепить позиции России в глобальном мире.

10.2. Методология прогнозирования и расчеты системных прогнозов структурных сдвигов в экономике России в период до 2030 г.¹

10.2.1. Подход к системному прогнозированию структурных сдвигов в экономике

В данном исследовании структурных сдвигов в экономике России до 2030 г. в качестве методологической базы принята воспроизводственно-циклическая концепция Ю. В. Яковца, базирующаяся на идеях выдающегося русского ученого В. В. Леонтьева. Заслуга В. В. Леонтьева состоит в том, что он, основываясь на эмпирическом подходе к изучению структуры воспроизводственных связей в экономике, предложил его адекватную математическую реализацию в виде модели межотраслевого баланса.

Эвристическая ценность матрицы коэффициентов прямых затрат заключается в том, что подобная матрица характеризует структуру производственных связей в экономике, относительно стабильную в среднесрочном плане. Изменение же коэффициентов прямых затрат в долгосрочном плане можно проследить, исследуя структурные сдвиги в производстве, причинами которых являются воздействие технологических инноваций и перестройка механизмов саморегулирования производства и обращения. Таким образом, балансовый метод В. В. Леонтьева может быть использован как инструмент не только анализа структуры экономики, но и прогнозирования структурных сдвигов в ней. Исторический опыт свидетельствует о том, что в процессе смены технологических укладов и адаптации к ним механизмов саморегулирования экономики коэффициенты агрегированных матриц межотраслевых связей резко не изменяются. Это связано

¹ Авторы раздела — академик РАН А. А. Петров, д. ф.-м. н. И. Г. Поспелов (Вычислительный центр РАН).

с тем, что номенклатура продуктов и тем более экономический уклад трансформируются довольно медленно, поэтому в течение десятилетий одновременно производятся и потребляются как новые, так и уже устаревшие товары и услуги; сосуществуют формы различных экономических укладов. Приведем лишь один пример: даже после крушения административно-регулируемой экономики СССР на протяжении целого десятилетия средняя материалоемкость валового продукта в России оставалась практически неизменной.

Все эти соображения принимались нами в расчет при создании математической модели долгосрочного прогнозирования структурных сдвигов в экономике России до 2030 г. Логика нашего подхода следует логике балансового метода анализа экономики. Мы также берем за основу принцип распределения отраслей экономики по нескольким воспроизводственным секторам: потребительскому, инновационно-инвестиционному, энергосырьевому, инфраструктурному; особую группу составляют прочие отрасли промышленности и виды деятельности. Производственные связи секторов характеризуются квадратной матрицей коэффициентов материальных затрат и отражены в I квадранте балансовой таблицы. Содержание II квадранта балансовой таблицы составляют валовое накопление, суммарное (личное, общественное и государственное) потребление и экспорт (все показатели — в разрезе воспроизводственных секторов). С накоплением через матрицу коэффициентов эффективности капитальных вложений связаны приросты производственных возможностей секторов, выраженных объемами производства (валовыми выпусками). Таким образом, в показателях накопления отражается динамика роста (или падения) производства. Важнейшим внешним фактором, ограничивающим рост производства в нашей стране на долгосрочную перспективу, являются трудовые ресурсы. Их показатели учитываются в той же степени, что и цифры использования произведенного валового продукта. Потребление трудовых ресурсов воспроизводственными секторами характеризуют коэффициенты трудоемкости валового продукта. Таким образом, в модели отражены все основные воспроизводственные связи, которые можно проанализировать с помощью балансового метода.

Изложим логику применения нашей модели для расчета системно согласованного прогноза структурных изменений в экономике на долгосрочную перспективу. После того, как разработана матрица коэффициентов материальных затрат, с помощью классической модели межотраслевого баланса можно уже определить, какими должны быть объемы производства отраслей, чтобы обеспечить требуемое конечное потребление продуктов. Таким образом, анализ начинается с выявления внешних условий производства — конечного спроса на продукты. На основе этих данных устанавливаются объемы производства отраслей и их спрос на другие факторы производства, например трудовые ресурсы. Это классический подход к анализу, который использовал В. В. Леонтьев.

Следуя этой логике, мы в первую очередь должны дать долгосрочный прогноз конечного спроса, в котором выделим показатели суммарного личного, общественного и государственного потребления и экспорта. Матрица коэффициентов прямых затрат исчисляется в основных ценах и в симметричном виде, поэтому из экспорта вычитается импорт.

Этих данных достаточно для того, чтобы сделать краткосрочный прогноз объемов производства воспроизводственных секторов. Однако для долгосрочного прогноза этого мало: нужен еще прогноз изменения матрицы коэффициентов материальных затрат, а следовательно, надо обобщить классическую леонтьевскую постановку задачи. По заданному прогнозу конечного продукта мы будем прогнозировать не только объемы производства секторов, но и матрицу коэффициентов материальных затрат. При этом используем высказанное выше соображение о том, что коэффициенты агрегированной матрицы материальных затрат изменяются медленно и плавно. Поэтому подберем такую последовательность матриц по периодам времени до горизонта прогноза, чтобы каждая последующая была бы как можно ближе к предыдущей.

Такой подход сохраняет суть балансового метода и модели межотраслевого баланса В. В. Леонтьева. Матрица коэффициентов прямых затрат остается максимально стабильной по отношению к изменению конечного спроса и объемов производства секторов. В то же время наш подход дает возможность по-

нять, как именно надо изменять структуру производственных связей, чтобы производство всегда было в состоянии удовлетворять конечный спрос, несмотря на то, что в долгосрочной перспективе его структура может существенно изменяться.

Следует еще раз заметить, что полученный таким образом прогноз изменения матрицы коэффициентов материальных затрат нельзя считать прогнозом технологических и экономических инноваций. Это всего лишь метод, который позволяет более или менее корректно использовать схему межотраслевого баланса для долгосрочных прогнозных расчетов. Изменения матрицы коэффициентов материальных затрат лишь показывают, в каком направлении *необходимо* изменять межотраслевые связи, чтобы в долгосрочном плане производство соответствовало бы изменяющемуся конечному спросу.

Динамика коэффициентов матрицы дает ориентиры для следующего этапа анализа: этапа разработки прогноза технико-экономических сдвигов. Используя такие ориентиры, специалисты-отраслевые должны решать, *возможно* ли изменить удельные затраты в отраслях таким образом, чтобы реализовать спрогнозированные изменения матрицы коэффициентов прямых затрат в разрезе воспроизводственных секторов. На этом этапе прогнозируются изменения технико-экономических показателей и коэффициентов материальных затрат, но уже непосредственно по отраслям, а не по воспроизводственным секторам в целом. Только когда известна матрица межотраслевых коэффициентов прямых затрат, можно проводить прогнозные балансовые расчеты классическим методом В. В. Леонтьева. Результатом таких расчетов станет детальный долгосрочный прогноз структурных сдвигов по отраслям производства.

Такова вкратце основная идея нашего подхода, его теория. Реальные же расчеты, конечно, производить сложнее, сказывается влияние многих внешних факторов. Во-первых, в долгосрочном плане развитие и перестройку структуры экономики существенно ограничивают трудовые ресурсы. Этот факт всегда необходимо учитывать, и рассматривать не только материальные балансы, но и баланс трудовых ресурсов. В леонтьевской схеме для этого введены коэффициенты тру-

доемкости валовых выпусков отраслей. Мы следуем схеме В. В. Леонтьева, но прогнозируем коэффициенты трудоемкости так же, как и коэффициенты материальных затрат — наряду с объемами производства секторов.

Во-вторых, на объем капитальных затрат воздействует прирост объемов производства. Мы учитываем этот показатель через матрицу коэффициентов эффективности производственных капиталовложений. Коэффициенты матрицы прогнозируем так же, как коэффициенты материальных затрат и коэффициенты трудоемкости.

В-третьих, нельзя забывать, что главным ресурсом импорта является выручка от экспорта, а значит, при расчетах надо принимать во внимание допустимый дефицит торгового баланса.

Предлагаемый нами подход дает возможность получить системно согласованный прогноз структурных сдвигов в экономике на долгосрочную перспективу. Изменения агрегированной и детальной структуры производственных связей между воспроизводственными секторами и отраслями, а также структуры баланса трудовых ресурсов, объемов производства, накоплений производственного капитала согласуются с прогнозом внешней конъюнктуры — суммарного конечного потребления и экспорта.

На *рис. 10.11* показана блок-схема методики прогнозных расчетов необходимых и возможных структурных сдвигов в экономике России на перспективу до 2030 г.

Процедура создания прогноза такова.

1. Собираются исходные данные о текущем состоянии экономики по отраслям:

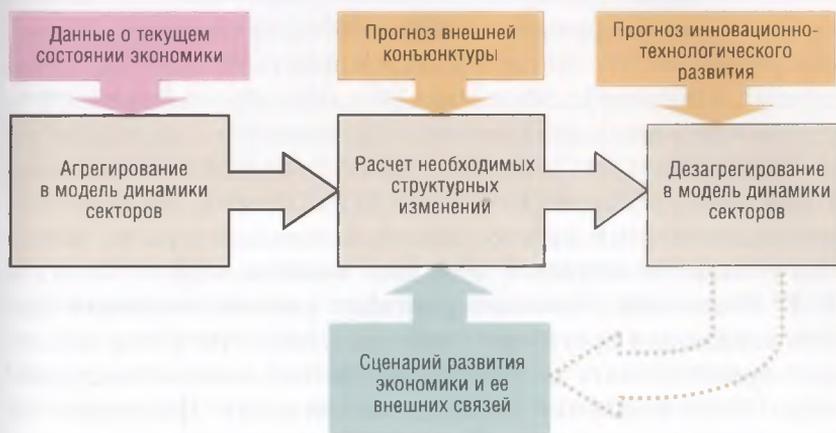
- ✓ коэффициенты матрицы материальных затрат;
- ✓ коэффициенты трудоемкости;
- ✓ коэффициенты эффективности производственных капиталовложений.

2. Данные о текущем состоянии отраслей обобщаются по воспроизводственным секторам.

3. Разрабатывается прогноз внешней конъюнктуры по воспроизводственным секторам:

- ✓ суммарного личного, общественного и государственного потребления;

Рисунок 10.11 Методика разработки прогноза структурных сдвигов в экономике России до 2030 г.



- ✓ объемов экспорта;
- ✓ соотношения экспортных и импортных цен внешнего рынка.

4. Рассчитываются необходимые структурные изменения экономики по воспроизводственным секторам.

5. По анализу и прогнозу НТП коэффициенты материальных затрат, трудоемкости и эффективности производственных капиталовложений по воспроизводственным секторам дезагрегируются в аналогичные показатели по отраслям.

6. Разрабатывается детальный сценарий развития экономики по отраслям на долгосрочную перспективу. Основу сценария составляют:

- ✓ матрица коэффициентов материальных затрат;
- ✓ вектор коэффициентов трудоемкости;
- ✓ матрица коэффициентов эффективности производственных капиталовложений;
- ✓ прогноз суммарного личного, общественного и государственного потребления по отраслям;
- ✓ прогноз объемов экспорта по отраслям;
- ✓ прогноз соотношения экспортных и импортных цен внешнего рынка по отраслям.

7. Проводится детальный расчет структурных изменений экономики по отраслям.

Прогнозные расчеты выполняются итеративно. Может оказаться так, что при прогнозировании необходимых структурных изменений в экономике результаты расчетов коэффициентов материальных затрат, трудоемкости или эффективности капитальных вложений по воспроизводственным секторам окажутся экономически недопустимыми. Это означает, что долгосрочный прогноз внешней конъюнктуры не может быть аппроксимирован моделью межотраслевого баланса В. В. Леонтьева. В таком случае надо либо использовать другую модель для прогнозных расчетов, либо, что более вероятно, корректировать долгосрочный прогноз внешней конъюнктуры. Может возникнуть и другая ситуация. Специалисты-отраслевники решают, что рассчитанные на первом этапе коэффициенты материальных затрат, трудоемкости или эффективности капитальных вложений по воспроизводственным секторам невозможно реализовать по технико-экономическим соображениям. Это означает, что долгосрочный прогноз внешней конъюнктуры не согласован с потенциальными возможностями экономики и его также надо корректировать. В этой или любой подобной ситуации проблема в главном — прогноз оказывается не согласованным системно. Главное же достоинство предлагаемой нами методики — гарантия системной согласованности долгосрочного прогноза структурных изменений.

10.2.2. Расчеты системно согласованных прогнозов необходимых структурных изменений в экономике (по воспроизводственным секторам)

В этом параграфе рассмотрен первый этап создания долгосрочного прогноза структурных изменений в экономике России. Здесь обобщенная схема межотраслевого баланса В. В. Леонтьева используется для расчета системно согласованных прогнозов необходимых изменений в производственной структуре различных секторов экономики.

Таблица 10.1 Исходные коэффициенты матрицы прямых затрат

$a_{ij}(t_0)$	Потребительский	Инновационно-инвестиционный	Энергосырьевой	Инфраструктурный	Прочие
Потребительский	0,261	0,014	0,008	0,039	0,068
Инновационно-инвестиционный	0,055	0,221	0,058	-0,066	0,053
Энергосырьевой	0,075	0,209	0,340	0,050	0,194
Инфраструктурный	0,094	0,125	0,171	0,166	0,086
Прочие	0,018	0,008	0,006	0,015	0,099

А. Исходная информация для системно согласованных прогнозов необходимых структурных изменений в экономике

В качестве исходных данных был принят межотраслевой баланс экономики России за 2002 г.¹ Соответственно за точку отсчета времени t_0 избран 2002 г. Системный прогноз динамики структуры экономики России рассчитывался до 2030 г. Период 2002–2030 гг. разделен моментами времени:

$$t_1 = 2005 \text{ г.}, t_2 = 2010 \text{ г.}, t_3 = 2015 \text{ г.}, t_4 = 2020 \text{ г.}, t_5 = 2025 \text{ г.}$$

на шесть этапов: 2002–2005 гг., 2006–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг., 2021–2025 гг. и 2026–2030 гг.

Методом обобщения (агрегирования) данных симметричной матрицы межотраслевого баланса за 2002 г. были исчислены (табл. 10.1) исходные коэффициенты (в начальный момент времени t_0) матрицы прямых затрат $a_{ij}(t_0)$ по воспроизводственным секторам:

- 1) *потребительскому;*
- 2) *инновационно-инвестиционному;*
- 3) *энергосырьевому;*
- 4) *инфраструктурному;*
- 5) *прочим отраслям промышленности и видам деятельности.*

Исходные значения коэффициентов эффективности капитальных затрат были оценены по коэффициентам прирост-

¹ Система таблиц «затраты – выпуск» России за 2002 год. Статистический сборник. М.: Росстат, 2005.

Таблица 10.2 Исходные коэффициенты матрицы капитальных затрат

$b_{ij}(t_0)$	Потребительский	Инновационно-инвестиционный	Энергосырьевой	Инфраструктурный	Прочие
Потребительский	5,304	1,673	4,585	4,568	0,602
Инновационно-инвестиционный	4,356	1,374	3,765	3,751	0,495
Энергосырьевой	5,241	1,653	4,530	4,513	0,595
Инфраструктурный	9,216	2,907	7,966	7,937	1,047
Прочие	0,428	0,135	0,370	0,369	0,049

Таблица 10.3 Коэффициенты трудоемкости

$c_i(t_0)$	Потребительский	Инновационно-инвестиционный	Энергосырьевой	Инфраструктурный	Прочие
Трудоемкость	6,066	3,695	1,214	2,637	6,632

Таблица 10.4 Соотношение цен продукции по экспорту и импорту

	Потребительский	Инновационно-инвестиционный	Энергосырьевой	Инфраструктурный	Прочие
ρ_i^*	0,436	1,119	1,853	0,316	0,967
ρ_i^{\dagger}	0,335	0,760	0,682	4,046	1,296

Таблица 10.5 Коэффициенты исходного состояния экономики России

Сектора	$r_i(t_0)$	$x_i(t_0)$	$(Ax)_i(t_0)$	$z_i(t_0)$	$w_i(t_0)$	$ex_i(t_0)$	$im_i(t_0)$	Δ_i
Потребительский	24829	4093	1446	118	3425	272	1167	-0,03%
Инновационно-инвестиционный	12421	3361	1691	1777	392	469	967	0,00%
Энергосырьевой	4908	4044	2800	4	176	1356	291	-0,01%
Инфраструктурный	18 755	7112	2706	101	3008	1291	174	2,52%
Прочие	2192	331	264	18	46	48	47	0,46%

ной фондоемкости секторов и по структуре вложений в основные фонды секторов. Коэффициенты приростной фондоемкости секторов вычислены методом агрегирования коэффициентов приростной фондоемкости отраслей. Последние взяты из другого нашего исследования, где изучались среднесрочные перспективы роста российской экономики¹ путем обра-

¹ Автухович Э. В., Бузова Н. К., Дорин Б. Л. и др. Оценка потенциала роста экономики России с помощью математической модели. М.: ВЦ РАН, 2000. 154 с.

ботки статистических данных экономики СССР и России за 1970–2000 гг. Структура капитальных вложений (по секторам) вычислена методом обобщения статистики их отраслевой структуры в 2002 г. Результаты оценки исходных коэффициентов $b_{ij}(t_0)$ матрицы капитальных затрат (в начальный момент времени t_0) приведены в *табл. 10.2*.

Исходные значения $c_i(t_0)$ коэффициентов трудоемкости (в начальный момент времени t_0) оценены по агрегированным статистическим данным о валовых выпусках и численности занятых по секторам в 2002 г. Результаты расчетов приведены в *табл. 10.3*.

Соотношение цен экспортируемой и импортируемой продукции на внешнем и внутреннем рынках по воспроизводственным секторам (см. методику построения прогноза, п. 6) оценено по данным межотраслевого и платежного балансов за 2002 г. Эти оценки приведены в *табл. 10.4*.

Данные *табл. 10.1–10.3* задают исходную структуру экономики России по воспроизводственным секторам, а *табл. 10.4* — исходные условия внешней торговли.

Исходное состояние экономики (в начальный момент времени t_0) задано следующими показателями по воспроизводственным секторам:

- ✓ численностью работников, тыс. человек $r_i(t_0)$;
- ✓ объемом валового выпуска, млрд рублей $x_i(t_0)$;
- ✓ текущим производственным $(Ax)_i(t_0)$, капитальным (валовым накоплением) $z_i(t_0)$ и суммарным конечным потреблением, млрд рублей $w_i(t_0)$;
- ✓ объемами экспорта $ex_i(t_0)$ и импорта, млрд рублей $im_i(t_0)$.

Эти данные получены путем агрегирования статистических данных межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. (*табл. 10.5*). Баланс трудовых ресурсов сведен точно, невязки Δ_i по каждой строке баланса производства и распределения показаны в последнем столбце таблицы.

Помимо исходной структуры и исходного состояния экономики при расчете системного прогноза ее динамики надо принять во внимание дополнительные данные, в которых отражены базовые предположения, принятые в сценарии развития экономики России до горизонта прогноза (2030 г.). Мы называем та-

кие предположения условиями сценария. В данном разделе они представлены и формально, заданными функциями времени.

Б. Условия прогнозирования необходимых структурных изменений в экономике

С 1960-х годов, когда в США была создана Rand Corporation, прогнозы будущего развития создавались чаще всего как набор альтернативных сценариев. Сценарий в таком виде представляет собой совокупность предположений, которые целостным образом характеризуют мыслимый вариант развития событий. Разрабатывает сценарий группа экспертов, работающих в различных областях знаний, каждый из них рассматривает ситуацию с точки зрения своей специальности, на основе своего профессионального и культурного опыта, мировоззрения. Поэтому прогнозирование будущего основано, скорее, на интуиции, предвидении, чем на законах формальной логики. Его нельзя свести к математической задаче, поскольку еще не найдено корректного математического выражения законов общественного развития, если вообще можно говорить о таковых.

Итак, разные специалисты смотрят на будущее с разных точек зрения. Соединение их взглядов, если они не противоречивы, может стать основой сценария. В таком случае необходимо для начала проверить, насколько соответствуют друг другу мнения экспертов. Для решения этой задачи могут пригодиться методы логического и математического (поскольку прогнозы специалистов содержат количественные оценки) анализа.

В данном случае, рассматривая условия сценария, мы имеем в виду непротиворечивую систему количественных оценок, которая возникает у разных специалистов и которая достаточно полно характеризует главные черты сценария. Мы используем схему межотраслевого баланса В. В. Леонтьева как инструмент прогнозных расчетов. Следовательно, в сценарии количественные оценки в первую очередь должны быть сбалансированы. Схема межотраслевого баланса необходима для того, чтобы оценить, какие ресурсы необходимы экономике, чтобы удовлетворить весь конечный спрос на материальные блага. Следовательно, в сценарии должны присутствовать данные,

по которым можно было бы спрогнозировать динамику структуры всего конечного спроса. Некоторые ресурсы могут ограничивать рост производства, поэтому в сценарий также следует включить прогноз ограничений по ресурсам. Это минимальные требования балансовой схемы к условиям сценария.

Исходное состояние экономики России определяется кризисом, который назревал в 1980-х и разразился в начале 1990-х годов. Основными чертами этого кризиса стали распад цивилизационных ценностей, раскол общества, слабость государственной власти, стремительное обнищание и падение уровня жизни населения, сокращение его численности и снижение его качества, деиндустриализация производства и его сырьевая ориентация, слабость внутреннего рынка, сращивание отечественного и зарубежного капитала. После дефолта 1998 г. рост экономики продолжает регулироваться стихийными рыночными механизмами, и в ней не происходит существенных структурных сдвигов. Не исключено, что на характер роста влияют иностранные компании, владеющие российскими активами. Преобразования ориентируются на западные стандарты, но в интересах меньшинства населения, поэтому закрепляют последствия кризиса. В то же время налицо возрождение национального самосознания, стремление действовать в интересах страны. Это дает надежду, что национальные ресурсы будут мобилизованы на восстановление качества населения, активизацию его творческого потенциала для прорыва к инновационной, постиндустриальной структуре экономики.

Характер развития России определяют три главных фактора:

- ▶ историческое противостояние России и Запада: Запад всегда относился и будет относиться к России враждебно, поэтому нельзя рассчитывать на то, что он будет оказывать помощь в интересах нашей страны; напротив, Запад будет всячески мешать развитию России, отстаивая собственные интересы, и считаться только с сильной Россией;

- ▶ сценарий развития мировой экономики;

- ▶ противоборство двух сил внутри самой России: глобалистски ориентированных и действующих только в собст-

венных интересах (совпадающих с интересами Запада) сил, с одной стороны, и сил национально ориентированных и работающих на благо России — с другой.

Состояние мировой экономики зависит в основном от двух составляющих: политики транснациональных корпораций и ситуации на финансовых рынках. Под контролем ТНК находятся стратегические высокотехнологичные отрасли экономики: электроника, вычислительная техника и системы управления, химия, биотехнологии и фармацевтика, транспорт и транспортное машиностроение, энергетика, торговля и финансы. Международное разделение труда складывается так, что развитые страны производят новые знания, новые технологии и материалы, новые формы организации производства, обращения, распределения и потребления, а все остальные государства лишь поставляют необходимые ресурсы — от природных до человеческих. Мировая торговля превратилась в процесс обмена продукции высоких технологий, произведенной в развитых странах, на традиционную продукцию остальных стран мира.

Острейшими проблемами мировой экономики в настоящий момент являются:

- ▶ истощение запасов природных ресурсов, в первую очередь ископаемого топлива;
- ▶ исчерпание идейного потенциала западной цивилизации, снижение ее творческого потенциала;
- ▶ миграция, столкновение цивилизаций, рост числа межнациональных и социальных конфликтов;
- ▶ относительное сокращение численности населения развитых стран;
- ▶ активизация идейного и творческого потенциала цивилизаций Азии и Африки.

Достижения и проблемы развитых стран определяют основное направление развития мировой экономики, а именно создание:

- ▶ систем виртуальной реальности и управления для манипулирования сознанием людей;
- ▶ высокоэффективных, точных автоматических систем;
- ▶ систем и материалов, заменяющих природные ресурсы;

- ▶ новых технологий производства энергии;
- ▶ новых транспортных средств и коммуникаций.

Перспективы мировой экономики зависят от того, смогут ли развитые страны решить стоящие перед ними проблемы. Если сохранятся сложившиеся на сегодняшний день экономические отношения, а технологический отрыв развитых стран от остального мира увеличится, это обеспечит им приток капиталов, компенсирующий дефицит торговых балансов, гарантирует им преимущество в военном отношении, и даст ресурсы, необходимые для поддержания своей социальной привлекательности и решения проблем миграции. Однако против сложившегося мирового порядка работают следующие факторы:

- ▶ конфликты цивилизационных ценностей и исторические обиды;
- ▶ идейное и творческое ослабление западной цивилизации;
- ▶ относительное сокращение численности населения развитых стран.

Если сложившийся мировой порядок нарушится и развитым странам не удастся сохранить свои технологические преимущества, будущее всего человечества может сложиться совершенно иначе, чем это видится сегодня. Так, если развитым странам не удастся справиться с платежными балансами, возможен мировой валютный кризис и крах доллара как мировой валюты. Чтобы предотвратить подобный кризис, мировые финансовые лидеры могут попытаться спровоцировать упреждающие кризисы по типу азиатских и дальневосточных. Это ликвидирует часть лишней долларовой наличности, но ослабит сильные развивающиеся страны и Россию. Если же кризис все-таки разразится, во всем мире начнется экономический спад и перестройка экономических отношений в пользу сильных развивающихся стран.

Возьмем другую проблему. В том случае, если развитые страны не решат проблемы миграции и конфликта цивилизаций, между ними может начаться серьезное столкновение, в результате чего будет нарушена инфраструктура развитых стран, и сейчас уже достаточно сложная и уязвимая. В итоге мировые экономические отношения могут измениться в пользу сильных развивающихся стран и России.

Таблица 10.6 Структура конечного потребления по воспроизводственным секторам

	Потребительский	Инновационно-инвестиционный	Энергосырьевой	Инфраструктурный	Прочие
Россия, 2002	49%	6%	2%	43%	1%
США, 2004	60%	14%	5%	20%	1%

Таблица 10.7 Динамика уровня потребления по секторам экономики

Период	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Ежегодный прирост, %	4	4	3	5	3

Таблица 10.8 Динамика конечного потребления по воспроизводственным секторам

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	w1	3173	3518	4342	4961	6182	7201
Инновационно-инвестиционный	w2	363	402	496	567	707	823
Энергосырьевой	w3	163	181	223	255	318	370
Инфраструктурный	w4	2787	3090	3814	4357	5430	6325
Прочие	w5	43	47	58	67	83	97

Но как бы ни складывалась ситуация в мире, характер развития экономики России в первую очередь зависит от соотношения сил внутри страны, от того, возьмут ли верх глобалистски настроенные или национально ориентированные силы.

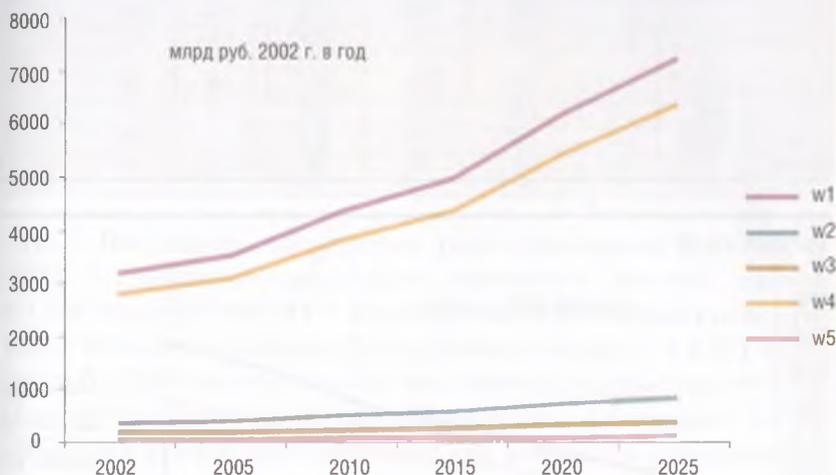
В нашем исследовании предложены инерционный и инновационно-прорывной сценарии развития экономики России до 2030 г.

В. Условия инерционного сценария

Согласно инерционному сценарию, экономика России интегрируется в мировую в интересах развитых стран и под управлением транснационального капитала. Сохранятся ее сырьевая ориентация, по-прежнему слабым будет внутренний рынок, уровень жизни и качество самого населения останутся низкими, сократится его численность, возрастет дефицит трудовых ресурсов.

Обобщение данных межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. позволило вычислить исходную структуру

Рисунок 10.12



суммарного конечного потребления по воспроизводственным секторам и сопоставить ее с аналогичными показателями США за 2004 г.¹ (табл. 10.6).

Изучение таблицы показывает, что экономика России находится в кризисном состоянии, поскольку доля потребления продукции сектора инфраструктуры вдвое больше, чем в США. Дело в том, что издержки компаний-посредников слишком велики, а потому возрастает нагрузка на конечное потребление всех экономических агентов. В то же время в России доля потребления продуктов текущего пользования почти на 20%, продуктов длительного пользования — в 2,3 раза, а энергии — в 2,5 раза ниже, чем в США. Все это свидетельствует о плохом качестве жизни населения России.

По инерционному сценарию развития экономики России структура потребления практически не изменится, а уровень потребления возрастет (среднегодовые темпы роста приведены в табл. 10.7).

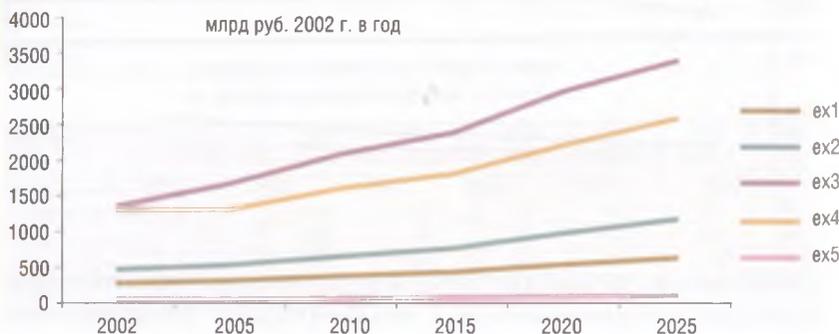
На основе данных о структуре конечного потребления и темпах его прироста был сделан прогноз изменения этого по-

¹ <http://www.bea.gov/>

Таблица 10.9 Динамика экспорта по воспроизводственным секторам

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	ex1	272	308	378	432	539	628
Инновационно-инвестиционный	ex2	469	529	651	764	978	1169
Энергосырьевой	ex3	1356	1669	2086	2383	2970	3387
Инфраструктурный	ex4	1291	1300	1600	1801	2211	2576
Прочие	ex5	48	49	60	69	86	100

Рисунок 10.13



казателя по воспроизводственным секторам (табл. 10.8 и рис. 10.12). Все показатели выражены в млрд рублей.

Графики наглядно показывают, что в случае реализации инерционного сценария в России сложится такая структура конечного потребления, которая характерна для экономик слаборазвитых стран.

Структура и объемы экспорта характеризуют положение страны в мировой системе разделения труда. При воплощении в жизнь инерционного сценария в России сохранятся все те экономические отношения, которые ставят развитие страны в зависимость от прихотей транснационального капитала. В частности, по-прежнему основную долю в экспорте будет составлять продукция сырьевого сектора экономики. Необходимо учитывать следующее существенное обстоятельство. Анализ отчетов Роскомстата о состоянии экономики России за последние десять лет показывает: экспорт сырья сопровождается высокими транзакционными издержками, которые следует отнести на счет экспорта сектора инфраструк-

Таблица 10.10 Прогноз численности занятых в экономике России

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	r1	24 829	25 516	23 247	22 509	23 142	20 240
Инновационно-инвестиционный	r2	12 421	11 609	11 214	10 675	10 034	9515
Энергосырьевой	r3	4908	5121	4788	4880	4698	4565
Инфраструктурный	r4	18 755	18 084	19 467	18 910	17 980	16 940
Прочие	r5	2192	2384	4284	4026	2146	3740
Всего	R	63 105	62 713	63 000	61 000	58 000	55 000

туры. Например, по данным межотраслевого баланса за 2002 г., экспорт продукции сырьевого сектора оценен в 1356 млрд рублей (34% валового выпуска сырьевого сектора), а продукции инфраструктурного сектора — в 1291 млрд рублей (18% валового выпуска сектора инфраструктуры). Прогноз экспорта по воспроизводственным секторам, выраженный в млрд рублей, получен как результат согласования прогноза динамики структуры экспорта по инерционному сценарию с данными межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. (табл. 10.9 и рис. 10.13). Эти данные наглядно демонстрируют сырьевую ориентацию экспорта страны и как следствие непрерывное увеличение издержек.

В настоящее время и в обозримом будущем экономический рост будет существенно сдерживаться из-за дефицита трудовых ресурсов. В России снижение рождаемости сопровождается ростом смертности, из-за чего в последние 10–15 лет численность населения (причем трудоспособного возраста) ежегодно и значительно сокращается. В случае реализации инерционного сценария эта тенденция станет еще более заметной. Прогноз численности занятых по секторам и в экономике в целом (в тыс. человек) отражен в табл. 10.10.

Мы сформулировали условия сценария, необходимые для того, чтобы использовать схему межотраслевого баланса для прогнозных расчетов. Однако в сценарии эксперты определили темпы роста и пропорции валового выпуска по секторам до горизонта прогноза. Мы ввели эти данные в условия сценария. Темпы роста выпуска приведены в табл. 10.11, а пропорции выпуска — в табл. 10.12. Данные выражены в процентах.

Таблица 10.11 Темпы роста валового выпуска, %

Период	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Ежегодный прирост, %	4	4	3	5	3

Таблица 10.12 Пропорции валового выпуска по секторам, %

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	x1/X	22	22	22	22	22	22
Инновационно-инвестиционный	x2/X	18	18	18	19	19	20
Энергосырьевой	x3/X	21	24	24	24	24	24
Инфраструктурный	x4/X	38	34	34	34	33	33
Прочие	x5/X	2	2	2	2	2	2

Таблица 10.13 Прогноз выпуска по секторам, млрд руб.

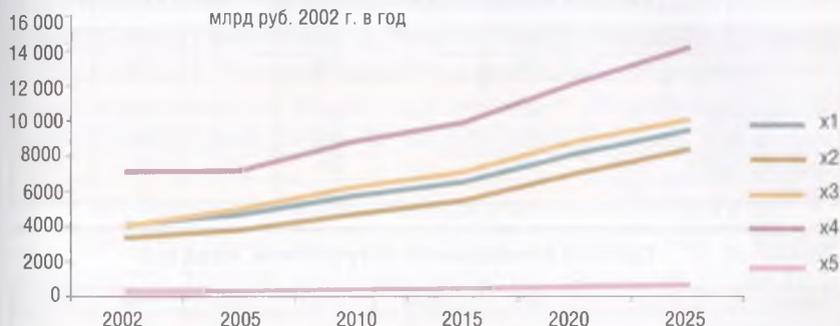
Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	x1	4093	4641	5703	6515	8119	9458
Инновационно-инвестиционный	x2	3361	3791	4666	5479	7012	8384
Энергосырьевой	x3	4044	4977	6221	7108	8858	10 103
Инфраструктурный	x4	7112	7161	8813	9921	12179	14 188
Прочие	x5	331	336	415	474	591	688

По темпам роста и пропорциям валовых выпусков оценено, как, по мнению специалистов, будут расти валовые выпуски секторов. Данные этих прогнозов представлены в табл. 10.13 (в млрд рублей) и на рис. 10.14.

Данные рис. 10.14 показывают, что при реализации инерционного сценария лишь укрепится порочная структура производства, сложившаяся в России после кризиса начала 1990-х. Посреднические структуры и транспорт по-прежнему будут доминировать, а обрабатывающие отрасли так и останутся в состоянии упадка.

Мы использовали прогноз валовых выпусков, данный специалистами, как ориентир, — исходное приближение для расчета прогноза. Рассчитывая показатели прогноза, мы варьировали данные валовых выпусков, но не позволяли им отклоняться от прогноза специалистов более чем на 20%. Таким образом, расчет показывал, насколько прогноз валовых выпусков, данный одними специалистами, согласован с прогнозами конечного потребления и экспорта, сделанными другими экспертами. Если решение укладывалось в 20-процент-

Рисунок 10.14 Прогноз валового выпуска (инерционный сценарий)



ный коридор, то считалось, что спрогнозированные тенденции системно согласованы.

Таким же образом было рассчитано исходное приближение для прогноза импорта. Специалисты определили доли импорта в валовых выпусках воспроизводственных секторов. Прогноз специалистов был сбалансирован с межотраслевым балансом экономики России за 2002 г., а затем согласован с прогнозом экспорта с учетом профицита торгового баланса. По инерционному сценарию профицит торгового баланса был оценен долей экспортной выручки (которая ушла в 2002 г. из внутреннего оборота) на уровне 42% и принята неизменной до 2030 г. Ориентировочный прогноз импорта представлен в табл. 10.14 (выражен в млрд рублей) и на рис. 10.15.

Рисунок 10.15 Прогноз импорта по воспроизводственным секторам

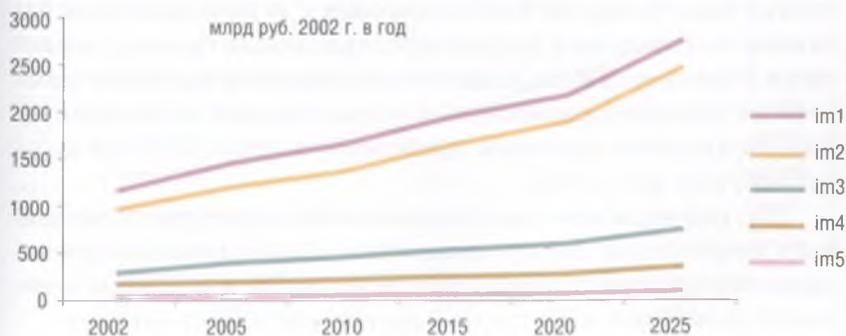


Таблица 10.14 Прогноз импорта по воспроизводственным секторам

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	im1	1167	1455	1655	1951	2178	2752
Инновационно-инвестиционный	im2	967	1199	1367	1656	1898	2462
Энергосырьевой	im3	291	394	456	538	600	743
Инфраструктурный	im4	174	193	220	255	281	355
Прочие	im5	47	53	61	71	80	101

Таблица 10.15 Прогноз капитального потребления, млрд руб.

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	z1	118	130	161	184	230	269
Инновационно-инвестиционный	z2	1777	1960	2421	2775	3468	4044
Энергосырьевой	z3	4	5	6	7	8	10
Инфраструктурный	z4	101	112	138	158	198	231
Прочие	z5	18	20	25	29	36	42

По графикам на *рис. 10.15* можно судить, что в рамках инерционного сценария основу импорта составит продукция потребительского и инновационно-инвестиционного секторов, то есть готовые изделия, продукты машиностроения и технологии.

При разработке прогноза мы варьировали объемы импорта, что давало возможность понять, насколько ориентировочный прогноз объемов импорта согласован с прогнозом экспорта. Если решение укладывалось в 20-процентный коридор, то считалось, что спрогнозированные тенденции системно согласованы.

Ориентировочный прогноз капитального потребления продукции в разрезе воспроизводственных секторов был рассчитан так, чтобы он был согласован с агрегированным балансом капитальных затрат межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. и вплоть до горизонта прогноза удовлетворял балансу капитальных затрат в целом по экономике. Результаты этих расчетов приведены в *табл. 10.15* (в млрд рублей) и на *рис. 10.16*.

По графикам ясно, что фундаментом структуры капитального потребления станет продукция инновационно-инвестиционного сектора. Поэтому рост экономики в основном зависит от развития и структурной перестройки этого сектора.

При расчете прогноза мы варьировали объемы капитального потребления, что показывало, насколько ориентировочный прогноз объемов капитального потребления согласован с прогнозами других макропоказателей. Считалось, что спрогнозированные тенденции системно согласованы, если решение укладывалось в 20-процентный коридор.

Г. Условия инновационно-прорывного сценария

Инерцию развития России после кризиса 1998 г. может преодолеть только *мобилизационный вариант* развития. Чтобы он стал реальностью, необходимо восстановить цивилизационные ценности и единство общества, а это возможно лишь при очень жестких условиях:

► восстановление сильной власти, пользующейся доверием населения;

► преодоление последствий приватизации обязанностями «новых» собственников согласовывать свои интересы с национальными интересами;

► образование союза «государство – бизнес – наука – общество» для разработки эффективных механизмов использования национальных ресурсов;

► увеличение размера оплаты труда и выравнивание доходов для расширения внутреннего потребительского рынка и повышения уровня жизни населения;

Рисунок 10.16 Прогноз капитального потребления

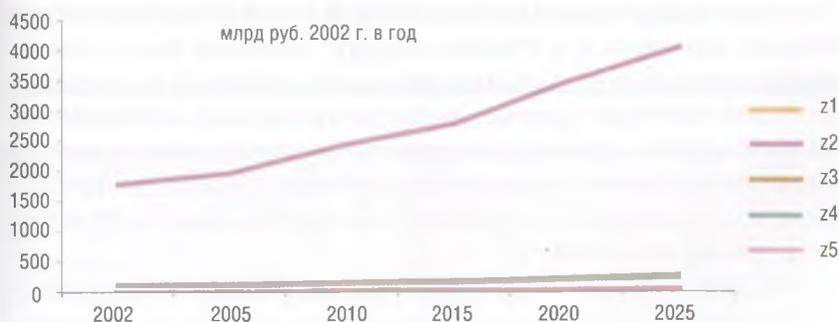


Таблица 10.16

Период	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Ежегодный прирост, %	6	5	5	4	6

Таблица 10.17

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	w1/W	45%	47%	50%	54%	57%	60%
Инновационно-инвестиционный	w2/W	5%	6%	8%	10%	12%	14%
Энергосырьевой	w3/W	2%	3%	3%	4%	4%	5%
Инфраструктурный	w4/W	40%	37%	33%	29%	24%	20%
Прочие	w5/W	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Таблица 10.18

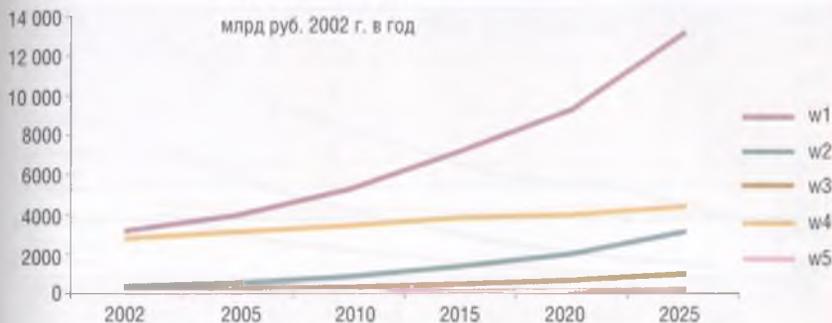
Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	w1	3173	3518	4342	4961	6182	7201
Инновационно-инвестиционный	w2	363	402	496	567	707	823
Энергосырьевой	w3	163	181	223	255	318	370
Инфраструктурный	w4	2787	3090	3814	4357	5430	6325
Прочие	w5	43	47	58	67	83	97

- повышение качества населения и улучшения инфраструктуры общества;
- создание ассоциаций «бизнес – наука» для эффективных механизмов инноваций;
- стимулирование инновационной деятельности и восстановления научных школ и конструкторских коллективов;
- выполнение программ строительства вооруженных сил и перевооружения.

Если характер развития мировой экономики изменится в благоприятную для России сторону, то может быть принят *модернизационный вариант* развития, который не потребует такой жесткой концентрации ресурсов, как мобилизационный вариант. Однако и в этом случае необходимо укрепить единство общества на основе идеи национального возрождения, восстановления внутреннего рынка и повышения качества жизни населения.

В любом варианте развития по инновационно-прорывному сценарию темпы роста конечного потребления должны

Рисунок 10.17



быть увеличены, а пропорции потребления — обеспечивать повышение уровня жизни населения и его качества. Темпы роста потребления по инновационно-прорывному сценарию приведены в *табл. 10.16*.

Ориентиром пропорций конечного потребления, обеспечивающих высокий уровень жизни, были приняты показатели 2004 г. в экономике США. Изменение пропорций конечного потребления по инновационно-прорывному сценарию показано в *табл. 10.17*.

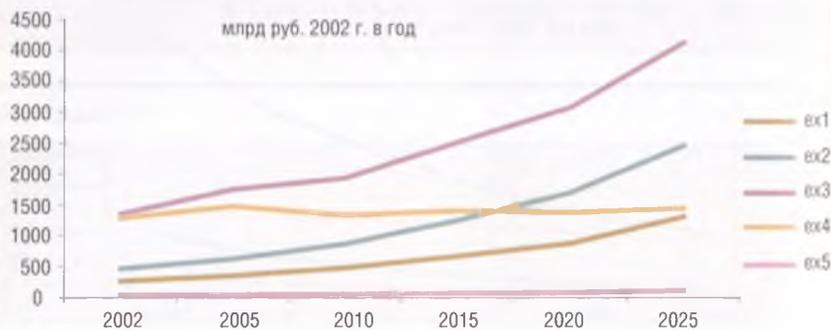
По структуре конечного потребления и темпам роста суммарного конечного потребления был рассчитан прогноз изменения конечного потребления по воспроизводственным секторам. Данные прогноза приведены в *табл. 10.18* (в млрд рублей) и на *рис. 10.17*.

Сопоставление графиков на *рис. 10.13* и *10.17* наглядно показывает: при реализации инновационно-прорывного сценария в структуре конечного потребления увеличивается

Таблица 10.19

		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	ex1	272	360	488	675	883	1311
Инновационно-инвестиционный	ex2	469	628	869	1251	1698	2454
Энергосырьевой	ex3	1356	1753	1935	2517	3078	4119
Инфраструктурный	ex4	1291	1482	1338	1411	1381	1449
Прочие	ex5	48	54	64	78	90	124

Рисунок 10.18



объем потребления продукции потребительского и особенно инновационно-инвестиционного секторов, напротив, потребление продукции сектора инфраструктуры сокращается.

По инновационно-прорывному сценарию структура экспорта существенно изменяется, приближаясь к показателям развитых стран. Прогноз экспорта по воспроизводственным секторам получен путем согласования прогноза динамики структуры экспорта по инновационно-прорывному сценарию с данными межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. Прогноз представлен в табл. 10.19 и на рис. 10.18. Из этих данных видно, что сырьевая ориентация экспорта страны ослабляется, уменьшается объем экспорта услуг и увеличивается объем экспорта продукции переработки.

Таблица 10.20

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	r1	24 829	25 516	23 393	23 231	23 037	23 258
Инновационно-инвестиционный	r2	12 421	11 609	13 025	13 799	15 149	16 748
Энергосырьевой	r3	4908	5121	4925	5064	5071	5246
Инфраструктурный	r4	18 755	18 084	18 986	17 661	16 151	15 042
Прочие	r5	2192	2384	4471	3545	3193	2907
Всего	R	63 105	62 713	64 800	63 300	62 600	63 200

Таблица 10.21

Период	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Ежегодный прирост, %	6	5	5	4	6

Таблица 10.22

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	x1/X	22	22	22	22	22	22
Инновационно-инвестиционный	x2/X	18	18	18	19	19	20
Энергосырьевой	x3/X	21	24	24	24	24	24
Инфраструктурный	x4/X	38	34	34	34	33	33
Прочие	x5/X	2	2	2	2	2	2

Таблица 10.23

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	x1	4093	5452	7330	9762	12 317	17 071
Инновационно-инвестиционный	x2	3361	4536	6203	8496	10 997	15 305
Энергосырьевой	x3	4044	5023	5921	7231	8358	10890
Инфраструктурный	x4	7112	7149	8176	9943	11 437	14 422
Прочие	x5	331	362	451	578	704	942

Так же, как и по инерционному сценарию, по инновационно-прорывному сценарию экономический рост существенно ограничивается трудовыми ресурсами. Однако по инновационно-прорывному сценарию вследствие повышения уровня и качества жизни населения численность занятых в экономике несколько увеличивается. В табл. 10.20 приведены прогнозные значения численности занятых в секторах и в целом по экономике, выраженные в тыс. человек.

Так же, как и при расчете прогноза по инерционному сценарию, мы ввели экспертные оценки темпов роста и про-

Рисунок 10.19

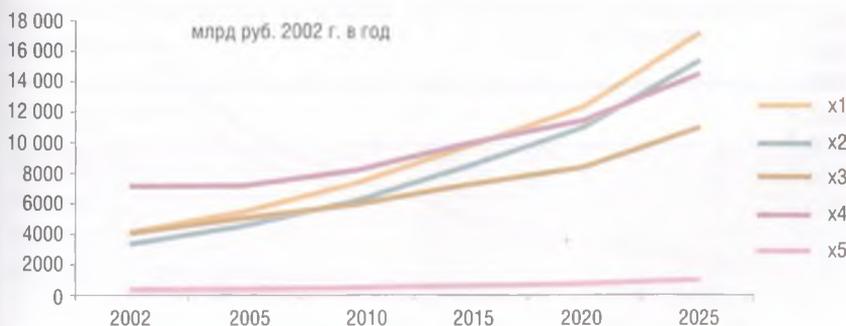


Таблица 10.24

	2002	2005	2010	2015	2020	2025
D	42,10%	37%	27%	18%	9%	0%

Таблица 10.25

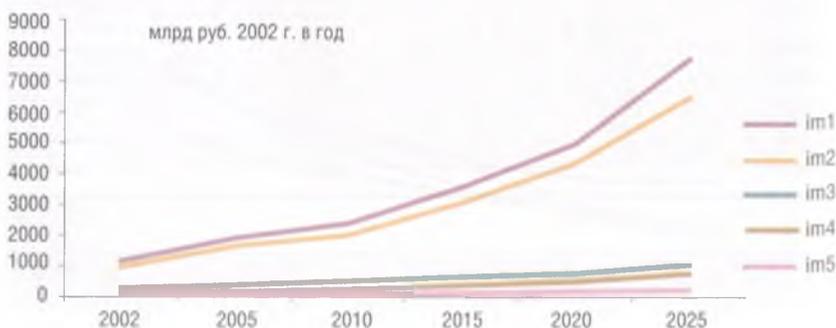
Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	im1	1167	1903	2381	3557	4958	7695
Инновационно-инвестиционный	im2	967	1641	1995	3046	4324	6442
Энергосырьевой	im3	291	395	522	662	768	1056
Инфраструктурный	im4	174	175	257	371	500	755
Прочие	im5	47	57	79	124	184	217

порций валового выпуска по секторам до горизонта прогноза. Темпы роста валового выпуска приведены в табл. 10.21, а его пропорции — в табл. 10.22 (в процентах).

По темпам роста и пропорциям валового выпуска оценивался его рост по секторам. Данные этих прогнозов представлены в табл. 10.23 (в млрд рублей) и на рис. 10.19. Цифры свидетельствуют о том, что при реализации инновационно-прорывного сценария потребительский и инновационно-инвестиционный сектора будут существенно опережать в своем развитии сырьевой и инфраструктурный сектора.

Экспертный прогноз валового выпуска по секторам дает ориентир — исходное приближение для расчета прогноза.

Рисунок 10.20



При расчете прогноза валовые выпуски варьировались, но не отклонялись от прогноза экспертов более, чем на 20%. Таким образом, становилось ясно, насколько экспертный прогноз валовых выпусков согласован с прогнозами конечного потребления и экспорта. Прогнозы считались системно согласованными, если их показатели не отклонялись друг от друга более чем на 20%.

Так же, как и в условиях инерционного сценария, вводилось исходное приближение для прогноза импорта. Экспертный прогноз долей импорта в валовых выпусках воспроизводственных секторов был согласован с межотраслевым балансом экономики России за 2002 г., а затем — с прогнозом экспорта с учетом профицита его торгового баланса. Так же, как и по инерционному сценарию, профицит торгового баланса оценивался долей экспортной выручки, которая уходит из внутреннего оборота. Но если по инерционному сценарию профицит торгового баланса был принят постоянным на уровне 2002 г., то по инновационно-прорывному сценарию постепенно уменьшался до нуля, поскольку в этом случае вывоз капиталов из страны должен неуклонно сокращаться (табл. 10.24).

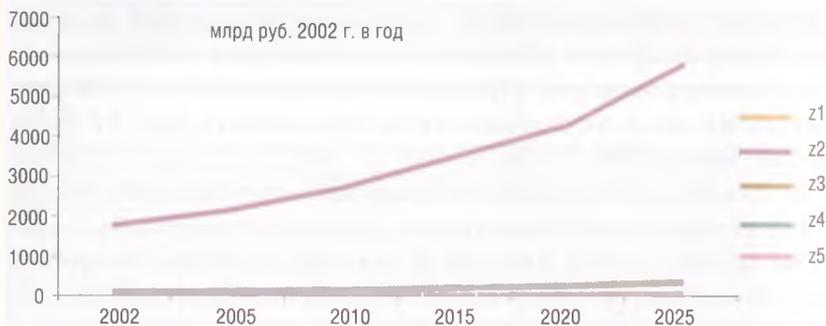
Ориентировочный прогноз объемов импорта представлен в табл. 10.25 (в млрд рублей) и на рис. 10.20. По этим данным видно, что основу импорта составляет продукция потребительского и инновационно-инвестиционного секторов, то есть готовые изделия, продукты машиностроения и технологии.

При расчете прогноза объемы импорта варьировались. Если решение отклонялось менее чем на 20% от ориентировочного прогноза, то считалось, что тенденции системно согласованы.

Таблица 10.26

Сектора		2002	2005	2010	2015	2020	2025
Потребительский	z1	118	142	180	232	285	385
Инновационно-инвестиционный	z2	1777	2141	2706	3500	4294	5790
Энергосырьевой	z3	4	5	7	8	10	14
Инфраструктурный	z4	101	122	155	200	245	331
Прочие	z5	18	22	28	36	44	60

Рисунок 10.21



Как и в инерционном сценарии, ориентировочный прогноз капитального потребления продукции по воспроизводственным секторам был рассчитан так, чтобы он был согласован с агрегированным балансом капитальных затрат межотраслевого баланса экономики России за 2002 г. и вплоть до горизонта прогноза (2030 г.) удовлетворял балансу капитальных затрат в целом по экономике. Результаты расчетов ориентировочного прогноза капитального потребления по воспроизводственным секторам приведены в *табл. 10.26* (в млрд рублей) и на *рис. 10.21*. Как и графики на *рис. 10.16*, данные на *рис. 10.21* показывают, что базу структуры капитального потребления составляет продукция инновационно-инвестиционного сектора, следовательно, развитие экономики зависит от его состояния.

10.2.3. Системно согласованные прогнозы необходимых структурных изменений в экономике по инерционному и инновационно-прорывному сценариям

В *разделе 10.2.2* условия сценариев были системно согласованы только относительно исходного момента времени ($t_0 = 2002$ г.) Исходные данные удовлетворяли модели межотраслевого баланса В. В. Леонтьева (1)–(4) с коэффициентами материальных затрат $a_{ij}(t_0)$, фондоотдачи $b_{ij}(t_0)$ и трудоемкости $c_i(t_0)$, которые были вычислены агрегированием данных межотраслевого баланса экономики России при

$t_0 = 2002$ г. Решив задачу прогноза (1)–(7), мы получили прогноз коэффициентов материальных затрат $a_{ij}(t)$, фондоотдачи $b_{ij}(t)$ и трудоемкости $c_i(t)$ до горизонта прогноза, при $t = 2005$ г., 2010 г., 2015 г., 2020 г., 2025 г. Эти моменты времени представляют периоды 2005–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг., 2021–2025 гг., 2026–2030 гг. Кроме того, мы получили системно согласованный прогноз валовых выпусков, капитального потребления, конечного потребления, экспорта и импорта, затрат труда в реальном выражении по воспроизводственным секторам — все эти макроэкономические переменные удовлетворяют балансовым уравнениям (1)–(4) с коэффициентами материальных затрат $a_{ij}(t)$, фондоотдачи $b_{ij}(t)$ и трудоемкости $c_i(t)$.

Изменениями коэффициентов материальных затрат, фондоотдачи и трудоемкости прогнозируются структурные сдвиги в производстве, которые необходимы, чтобы реализовался заданный сценарий развития экономики. Временные ряды валовых выпусков, капитального потребления, конечного потребления, экспорта и импорта, затрат труда в реальном выражении дают прогноз развития экономики по заданному сценарию.

А. Необходимые структурные изменения в производстве

Структурные изменения в экономике наглядно проявляются, если характеризовать их темпами изменения за пять лет коэффициентов материальных затрат $\frac{a_{ij}(t_k) - a_{ij}(t_{k-1})}{a_{ij}(t_{k-1})} \cdot 100\%$,

коэффициентов фондоотдачи $\frac{b_{ij}(t_k) - b_{ij}(t_{k-1})}{b_{ij}(t_{k-1})} \cdot 100\%$

и коэффициентов трудоемкости $\frac{c_i(t_k) - c_i(t_{k-1})}{c_i(t_{k-1})} \cdot 100\%$,

$k = 1, 2, \dots, T$, в пятилетия 2005–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг., 2021–2025 гг., 2026–2030 гг.

Темпы уменьшения коэффициентов трудоемкости по инерционному и инновационно-прорывному сценариям приведены в табл. 10.27. В верхней (инерционный сценарий) и в нижней частях таблицы (инновационно-прорывной сце-

Таблица 10.27 Потребные относительные изменения трудоемкости, %

Инерционный сценарий				
2005	2010	2015	2020	2025
-16,77	-20,40	-25,95	-35,49	-20,99
-9,83	-11,04	-12,56	-14,55	-8,65
-4,33	-4,58	-4,86	-5,18	-2,71
-12,65	-14,66	-17,39	-21,32	-13,58
-3,24	-3,39	-3,55	-3,73	-1,94
Инновационно-прорывной сценарий				
2005	2010	2015	2020	2025
-22,42	-29,26	-32,89	-24,03	-28,51
-18,79	-23,43	-27,33	-28,22	-38,34
-5,90	-6,35	-5,99	-4,81	-4,96
-16,67	-20,25	-22,33	-21,53	-26,87
-5,09	-5,44	-5,16	-4,22	-4,31

нарий) полужирным шрифтом показаны значения темпов, которые после округления по величине превышают 20%, а светлым — значения темпов, которые после округления по величине превышают 10%, но меньше 20%.

Сразу выявляется качественная картина перспектив развития экономики России. Во-первых, реализация любого из предложенных сценариев затруднена из-за недостатка трудовых ресурсов. Табл. 10.28 показывает, что при обоих сценариях наибольшую потребность в трудовых ресурсах будет испытывать потребительский сектор: в нем требуется сокращение удельных трудозатрат в среднем на 3–7% ежегодно каждую пятилетку до горизонта прогноза по инерционному сценарию и на 4–8% по инновационно-прорывному сценарию. Меньше других от дефицита трудовых ресурсов пострадает сырьевой сектор: здесь удельные трудозатраты необходимо ежегодно сокращать всего на 0,4–1% по инерционному сценарию и на 1–1,2% по инновационно-прорывному сценарию. По инерционному сценарию в инфраструктурном секторе недостаток трудовых ресурсов острее, чем в инновационно-инвестиционном секторе: требуется сокращать удельные трудозатраты в среднем на 2,5–4% в год против 1,7–3%. По инновационно-прорывному сценарию, естественно, в инновационно-инвестиционном секторе дефицит трудовых ресурсов острее, чем в инфраструктурном.

Таблица 10.28 Прогноз изменения величины и структуры реального ВВП, %

Инерционный сценарий: доли в ВВП						Инновационно-прорывной сценарий: доли в ВВП					
Годы	ВВП	накопления	потребления	экспорта	импорта	Годы	ВВП	накопления	потребления	экспорта	импорта
2002	10035	20,1	65,1	34,2	26,4	2002	10035	20,1	65,1	34,2	26,4
2005	11002	21,8	63,4	35,0	29,9	2005	13108	18,7	62,3	32,6	13,6
2010	12777	22,4	63,4	37,4	30,1	2010	16857	18,3	65,1	27,8	12,4
2015	15107	22,4	57,7	36,1	29,9	2015	22229	17,9	68,3	26,7	14,8
2020	16478	21,9	62,0	41,2	29,2	2020	27798	17,6	71,7	25,6	18,1
2025	19193	24,5	58,4	41,0	33,5	2025	37861	17,4	76,0	25,0	22,1

Во-вторых, по инерционному сценарию не требуется значительной перестройки структуры производства. Среднегодовые темпы прироста за пятилетие удельных материальных затрат во всех секторах не больше 0,8%. По инерционному сценарию вообще не требуется увеличивать эффективность капиталовложений.

Результаты системного согласования прогнозов по инерционному сценарию порождают сомнение в его реализуемости. Во всяком случае требует тщательного обсуждения вопрос: как можно обеспечить такой быстрый рост производительности труда (сокращение удельных затрат труда), практически не меняя прежнюю структуру производства?

В-третьих, инерционный сценарий обнаруживает характерную особенность российской экономики. В ней велики издержки обращения, поэтому самое существенное, что требуется по инерционному сценарию в части перестройки межотраслевой структуры производства — это непрерывное уменьшение коэффициентов затрат продукции инфраструктурного сектора производства в продукции других секторов. Фактически это требование сокращения посреднических услуг, и не исключено, что и транспортных услуг.

В-четвертых, по инновационно-прорывному сценарию тоже в первую очередь (в период 2005–2010-х годов) требуется существенное уменьшение коэффициентов затрат продукции инфраструктурного сектора на производство продукции других секторов — сокращение издержек обращения в экономике. Это необходимое условие прорыва к новой структуре производства.

В-пятых, по инновационно-прорывному сценарию требуется — особенно в первые пятилетия — существенно снижать удельные материальные затраты потребительского и инновационно-инвестиционного секторов на самих себя. В меньшей степени требуется снижать затраты продукции инновационно-инвестиционного сектора на производство остальных секторов. Это отражает необходимость справиться с высокими потерями в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции и с высокой материалоемкостью отраслей промышленности, в первую очередь машиностроения и металлообработки.

В-шестых, по инновационно-прорывному сценарию требуется существенно снижать удельные затраты сырья и энергии в производстве секторов. Самыми высокими темпами требуется сокращать затраты сырья и энергии в производстве самого сырьевого сектора, а затем инновационно-инвестиционного сектора.

В-седьмых, по инновационно-прорывному сценарию необходимо существенно увеличивать эффективность капитальных затрат продукции инновационно-инвестиционного сектора, в первую очередь в нем самом, потом в потребительском секторе. Кроме того, требуется увеличивать эффективность капитальных затрат продукции потребительского и сырьевого секторов в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах.

Эти результаты позволяют сделать общий вывод относительно главных особенностей инновационно-прорывного сценария. Для повышения уровня и качества жизни необходимо существенно перестроить структуру конечного потребления, увеличив доли потребления продукции первых трех секторов экономики, сократив издержки обращения и проведя быструю модернизацию инновационно-инвестиционного и потребительского секторов. Для этого в первую очередь нужно решить, какие именно технико-экономические мероприятия позволят осуществить структурную перестройку производства.

Прогнозы ВВП по инерционному и инновационно-прорывному сценариям

Данные о росте ВВП в реальном выражении и изменении структуры ВВП по инерционному и инновационно-прорыв-

ному сценариям приведены в *табл. 10.28*. По инерционному сценарию к 2030 г. ВВП в реальном выражении вырастает в 1,9 раза по сравнению с 2002 г., а по инновационно-прорывному сценарию — в 3,8 раза, то есть вдвое по сравнению с инерционным сценарием.

По инерционному сценарию экономика России растет экстенсивно: рост происходит за счет увеличения доли накопления в ВВП с 20,1% в 2002 г. до 24,5% в 2030 г., а доля потребления снижается с 65,1 до 58,4%. В то же время доля экспорта в ВВП растет с 34,2 до 41,0%, а отношение импорта к ВВП увеличивается с 26,4 до 33,5%. Почти половина того, что производится в стране, вывозится, и более половины того, что потребляется в стране, ввозится. Это типичные макроэкономические пропорции слаборазвитой страны с сырьевой ориентацией экономики.

Низкая доля потребления свидетельствует о низком уровне и качестве жизни. Это несовместимо с требуемыми по инерционному сценарию высокими темпами роста производительности труда. В условиях инерционного сценария принятые темпы роста валовых выпусков секторов не согласованы с прогнозом, по которому снижается численность занятых в экономике.

Рисунок 10.22 Валовые выпуски

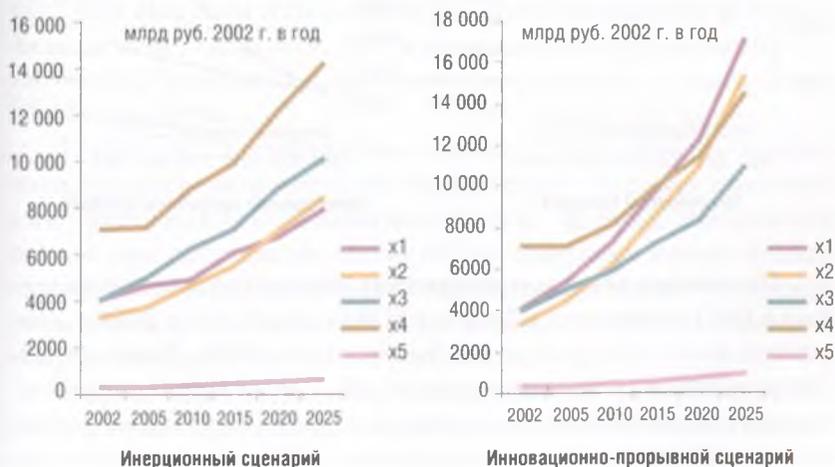


Рисунок 10.23 Валовое накопление

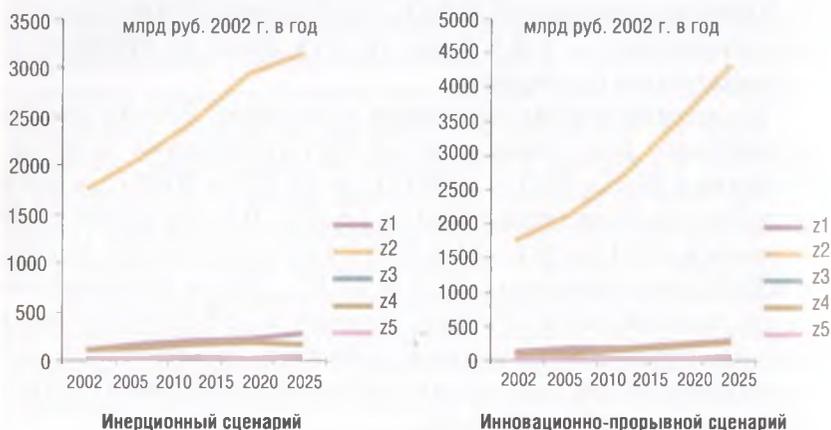
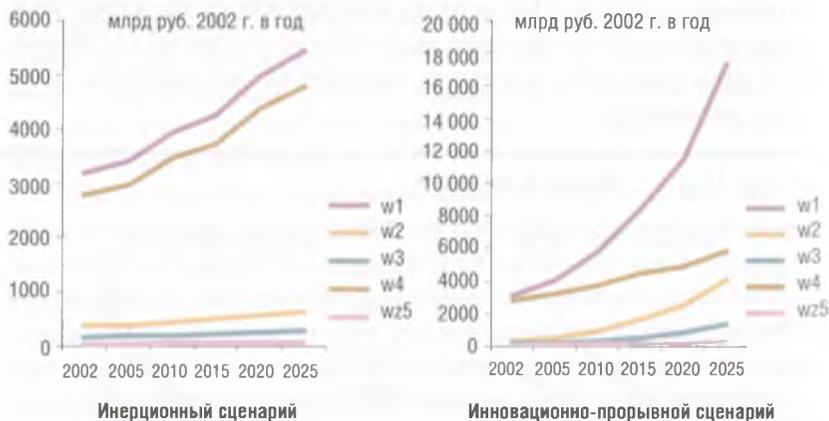


Рисунок 10.24 Конечное потребление



По инновационно-прорывному сценарию доля накопления в ВВП снижается с 20,1% в 2002 г. до 17,4% в 2030 г., несмотря на то, что происходит быстрый рост ВВП. Доля потребления в ВВП в то же время растет с 65,1 до 76,0%. Это пропорции интенсивного роста за счет модернизации технико-экономической структуры производства. Макроэкономические

пропорции экспорта и импорта приближаются к показателям развитых стран: доля экспорта в ВВП уменьшается с 34,2 до 25,0%, а отношение импорта к ВВП уменьшается с 26,4 до 22,1%.

Однако необходимо тщательно проанализировать, за счет чего возможен такой рост по инновационно-прорывному сценарию.

Прогнозы макроэкономических показателей воспроизводственных секторов

На рис. 10.22–10.27 показаны графики прогнозных временных рядов валовых выпусков секторов, капитального потребления продукции секторов, конечного потребления продукции секторов, экспорта продукции секторов, импорта, замещающего продукцию секторов, и численности занятых в секторах.

Все величины, кроме численности занятых, выражены в млрд рублей, а численность занятых — в тыс. человек. На рисунках слева графики соответствуют инерционному сценарию, справа — инновационно-прорывному.

По графикам хорошо видно качественное различие роста по инерционному и инновационно-прорывному сценариям. На рис. 10.22 по инерционному сценарию валовые выпуски инфраструктурного и сырьевого секторов растут быстрее, чем выпуски инновационно-инвестиционного и потребительского секторов, по инновационно-прорывному — наоборот. Ориентация экономики меняется с сырьевой на инновационную.

На рис. 10.23 графики показывают, что по инерционному сценарию исчерпывается потенциал роста: валовые накопления инновационно-инвестиционного сектора замедляют рост, а они составляют около 80% суммарных капитальных затрат секторов. По инновационно-прорывному сценарию рост валовых накоплений инновационно-инвестиционного сектора ускоряется.

Из рис. 10.24 видно, насколько быстрее растет конечное потребление продукции потребительского, инновационно-инвестиционного и сырьевого секторов по инновационно-

Рисунок 10.25 Экспорт

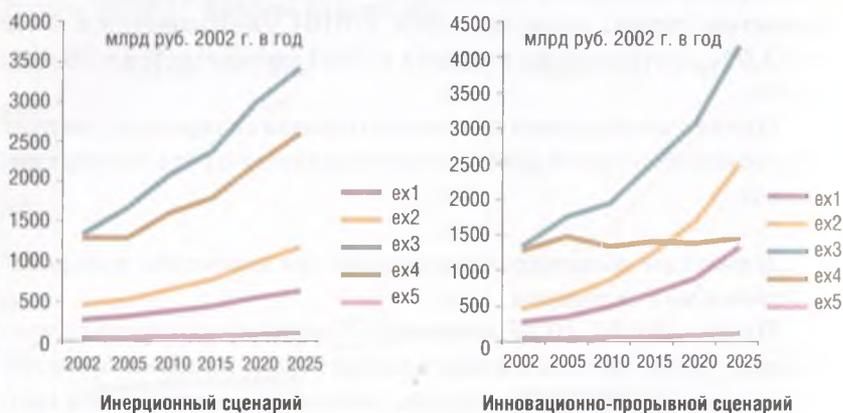
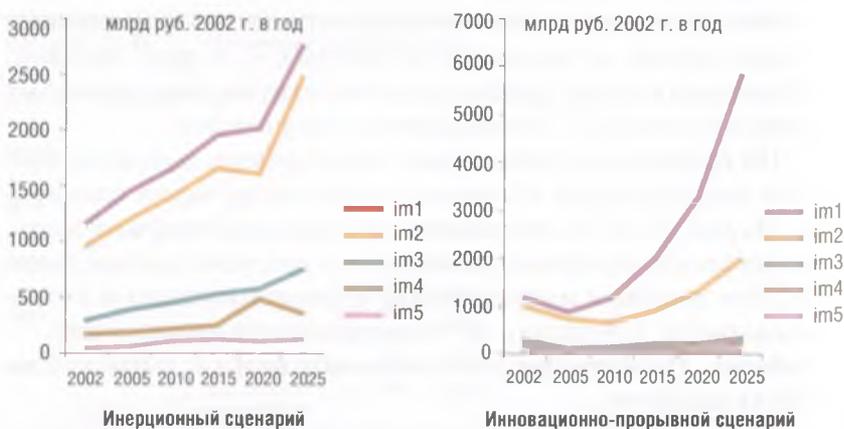


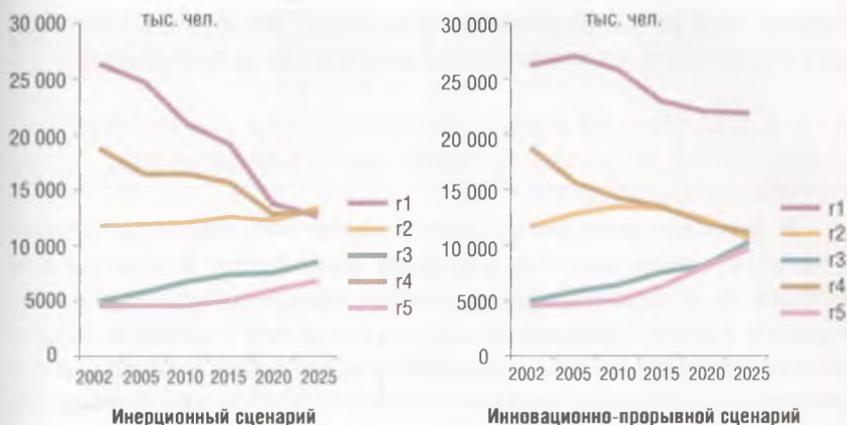
Рисунок 10.26 Импорт



прорывному сценарию по сравнению с инерционным. Это является основой для повышения уровня жизни и ее качества, которые необходимы для восстановления качества населения — стартовой площадки для роста экономической активности населения и мобилизации национальных ресурсов.

На *рис. 10.25* отчетливо видны структурные сдвиги в экспорте страны. По инерционному сценарию рост объемов экспорта сырья увеличивается пропорционально экспорту услуг инфраструктурного сектора (посреднических услуг). По инно-

Рисунок 10.27 Численность занятых



важно-прорывному сценарию объемы экспорта сырья велики, но идет быстрый рост объема экспорта продукции инновационно-инвестиционного и потребительского секторов.

На рис. 10.26 показаны графики временных рядов импорта. Отметим, что по инерционному сценарию рост экономики требует увеличения импорта, а по инновационно-прорывному сценарию вначале рост экономики происходит за счет внутренних ресурсов при сокращении импорта и только после 2010 г. объем импорта быстро возрастает.

Графики на рис. 10.27 дают ясное представление о динамике численности занятых по секторам. По инерционному сценарию увеличивается численность занятых в сырьевом и инновационно-инвестиционном секторах. При большом дефиците трудовых ресурсов это можно осуществить только за счет сокращения занятости в потребительском и инфраструктурном секторах. Поскольку структура экономики сохраняется неизменной, сильнее сокращается численность занятых в потребительском секторе¹.

По инновационно-прорывному сценарию численность занятых в сырьевом секторе возрастает, а в инновационно-ин-

¹ Сектор «Прочие» занимает в суммарных показателях долю, равную порядку точности оценок, поэтому расчеты по нему не производятся.

вестиционном секторе после 2015 г. — снижается. Численность занятых в потребительском секторе уменьшается медленнее, чем по инерционному сценарию, потому что происходит существенная перестройка структуры потребления.

10.2.4. Расчеты системно согласованных прогнозов возможных структурных изменений в экономике (прогноз по отраслям)

В этом разделе рассмотрен второй этап расчетов долгосрочных прогнозов структурных изменений в экономике России по инерционному и инновационно-прорывному сценариям и даны предварительные результаты «первой итерации» прогнозирования возможных изменений структуры отраслевых производственных связей в экономике России на долгосрочную перспективу. Здесь обобщенная схема межотраслевого баланса В. В. Леонтьева используется для расчетов системно согласованных прогнозов возможных изменений в межотраслевых связях экономики.

Информация данного раздела показывает:

- ▶ как с помощью предложенной методологии и модели можно контролировать системную согласованность частных прогнозов, предложенных специалистами в предметных областях техники и экономики;
- ▶ как следует организовывать взаимодействие неформальных процедур составления частных прогнозов отдельных показателей и формальных математических процедур контроля согласованности частных прогнозов в едином процессе составления долгосрочного системно согласованного прогноза структурных изменений в экономике в рамках принятого сценария.

Исходная информация для системно согласованных прогнозов возможных структурных изменений в экономике

Как и на первом этапе (см. *раздел 10.1*), в качестве исходных данных для прогнозных расчетов был принят межотраслевой баланс экономики России за 2002 г.¹ Соответственно

¹ Система таблиц «затраты — выпуск» России за 2002 год. Статистический сборник. М.: Росстат. 2005.

Таблица 10.29

гг.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	0,22	0,22	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
2	0,02	0,27	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01
3	0,00	0,00	0,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
4	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,04	0,01
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
7	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,06	0,22	0,02	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,06	0,02	0,05	0,02
8	0,02	0,01	0,06	0,01	0,03	0,03	0,04	0,25	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	0,00	0,02
9	0,01	0,00	0,01	0,06	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00
10	0,01	0,01	0,04	0,13	0,04	0,02	0,04	0,09	0,01	0,14	0,04	0,06	0,05	0,04	0,07	0,04	0,01	0,02	0,02
11	0,03	0,02	0,01	0,05	0,01	0,03	0,02	0,06	0,03	0,14	0,23	0,06	0,01	0,04	0,06	0,05	0,01	0,02	0,01
12	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,09	0,02	0,04	0,00	0,01	0,25	0,01	0,01	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,42	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,10
14	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,01	0,00	0,01	0,00	0,07
15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,04	0,07	0,02	0,06	0,07	0,05	0,09	0,06	0,03
17	0,05	0,08	0,08	0,08	0,06	0,05	0,07	0,10	0,08	0,18	0,11	0,12	0,05	0,10	0,11	0,14	0,06	0,06	0,05
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01
19	0,03	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,10

Таблица 10.30

	Отрасль	Сектор	2002	2010	2015	2020	2025
1	С/х и лесное хозяйство	1	26,4%	26,4%	25,7%	25,6%	26,1%
2	Пищевая	1	29,6%	27,3%	26,5%	26,0%	26,1%
3	Легкая	1	3,7%	4,1%	5,5%	6,9%	8,3%
4	ЖКХ и быт	1	13,4%	16,1%	15,0%	14,9%	15,9%
5	Социальная сфера	1	26,9%	27,3%	26,9%	26,7%	27,3%
6	Наука	2	8,4%	8,6%	9,3%	10,0%	10,3%
7	Машиностроение и др.	2	38,2%	32,6%	33,1%	33,1%	33,3%
8	Химия и нефтехимия	2	13,5%	12,7%	12,7%	12,7%	13,0%
9	Строительство	2	39,9%	35,3%	34,7%	34,3%	34,1%
10	Электроэнергетика	3	17,6%	18,0%	17,9%	17,8%	17,8%
11	Топливная	3	40,5%	40,3%	41,8%	41,9%	42,2%
12	Черная металлургия	3	12,1%	12,1%	10,4%	10,2%	10,1%
13	Цветная металлургия	3	16,4%	18,3%	15,9%	16,0%	15,8%
14	Деревообр. и цел.-бум.	3	7,6%	7,1%	6,2%	6,8%	7,0%
15	Стройматериалы	3	5,7%	6,6%	7,0%	7,3%	7,6%
16	Транспорт и связь	4	23,2%	25,2%	26,8%	26,2%	25,8%
17	Торговля	4	55,2%	51,4%	52,6%	50,9%	51,2%
18	Финансы и управление	4	21,6%	23,4%	20,6%	23,1%	23,0%

начальные данные были заданы при $t_0 = 2002$ г. Как и на первом этапе, системный прогноз динамики структуры экономики России рассчитывался до горизонта 2030 г. Время до горизонта прогноза разделено моментами времени

$$t_1 = 2005 \text{ г.}, t_2 = 2010 \text{ г.}, t_3 = 2015 \text{ г.}, t_4 = 2020 \text{ г.}, t_5 = 2025 \text{ г.}$$

на пять периодов: 2006–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг., 2021–2025 гг. и 2026–2030 гг.

Агрегированием симметричной матрицы межотраслевого баланса за 2002 г. были исчислены исходные коэффициенты (в начальный момент времени t_0) матрицы прямых затрат $\alpha_{sr}(t_0)$ по отраслям:

I. Потребительского сектора	III. Энергосырьевого сектора
1) сельское и лесное хозяйство	10) электроэнергетика
2) пищевая	11) топливная
3) легкая	12) черная металлургия
4) ЖКХ и бытовое обслуживание	13) цветная металлургия
5) здравоохранение, физкультура, соцобеспечение, образование, культура и искусство (соцсфера)	14) деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная
II. Инновационно-инвестиционного сектора	15) строительных материалов
6) наука, научное обслуживание геология, геодезия, гидрометеорология	IV. Сектора инфраструктуры
7) машиностроение и металлообработка	16) транспорт и связь
8) химическая и нефтехимическая	17) торговли и общественное питание
9) строительство	18) финансы и управление
	V. Прочих
	19) прочие отрасли

Исходные коэффициенты матрицы прямых затрат приведены в *табл. 10.29*.

Так как в таблице отражены результаты прогнозных расчетов коэффициентов прямых материальных затрат отраслей, представляющих первый квадрант балансовой таблицы, то исходные коэффициенты эффективности капитальных затрат и коэффициентов трудоемкостей по отраслям не приводятся.

Условия сценариев прогнозирования возможных структурных изменений в экономике

Расчеты возможных структурных изменений межотраслевых связей проведены в рамках инновационно-прорывного и инерционного сценариев. В соответствии с нашей методикой на данном этапе расчетов в условия сценариев входят значения коэффициентов материальных затрат $a_{ij}(t_k)$ по воспроизводственным секторам, рассчитанные на предыдущем этапе прогнозирования.

Кроме того, в условия сценариев вошли изменения долей валовых выпусков отраслей в суммарном валовом выпуске каждого сектора по пятилетним периодам времени до горизонта прогноза. Эти данные были предоставлены специалистами-отраслевиками и отражают их представления о технико-экономических инновациях в пределах воспроизводственных секторов. Таким образом, на первой «итерации» разработки системно согласованного прогноза результаты неформального прогнозирования технико-экономических инноваций были представлены прогнозом изменений отраслевой структуры валовых выпусков воспроизводственных секторов.

Таблица 10.31

Отрасль	Сектор	2002	2010	2015	2020	2025
1 С/х и лесное хозяйство	1	26,4%	24,0%	23,3%	22,2%	21,7%
2 Пищевая	1	29,6%	29,8%	29,8%	29,0%	29,4%
3 Легкая	1	3,7%	3,4%	3,3%	3,6%	3,6%
4 ЖКХ и быт	1	13,4%	14,4%	14,9%	15,8%	15,8%
5 Социальная сфера	1	26,9%	28,4%	28,8%	29,4%	29,4%
6 Наука	2	8,4%	7,8%	7,1%	6,3%	6,1%
7 Машиностроение и др.	2	38,2%	38,3%	38,5%	37,7%	37,2%
8 Химия и нефтехимия	2	13,5%	13,3%	13,7%	14,7%	14,8%
9 Строительство	2	39,9%	40,6%	40,7%	41,4%	41,8%
10 Электроэнергетика	3	17,6%	19,9%	19,7%	19,1%	19,1%
11 Топливная	3	40,5%	40,2%	40,2%	40,2%	40,7%
12 Черная металлургия	3	12,1%	15,9%	16,0%	15,8%	16,1%
13 Цветная металлургия	3	16,4%	11,4%	11,5%	11,6%	11,4%
14 Деревообр. и цел.-бум.	3	7,6%	7,7%	7,8%	7,5%	7,2%
15 Стройматериалы	3	5,7%	5,7%	5,7%	5,8%	5,5%
16 Транспорт и связь	4	23,2%	23,7%	24,3%	24,8%	24,8%
17 Торговля	4	55,2%	54,2%	53,0%	52,3%	52,3%
18 Финансы и управление	4	21,6%	22,0%	22,6%	23,0%	23,0%

Расчеты изменений коэффициентов материальных затрат $\alpha_{sr}(t_k)$ по секторам были выполнены при заданных специалистами-отраслевиками пропорциях отраслевой структуры валовых выпусков секторов.

Изменения пропорций отраслевой структуры валовых выпусков секторов по **инновационно-прорывному сценарию** представлены в *табл. 10.30*.

Согласно этому сценарию, в потребительском секторе увеличатся доли легкой промышленности, ЖКХ и бытового обслуживания населения, здравоохранения, социального обеспечения, образования, культуры и искусства за счет долей сельского хозяйства и пищевой промышленности. В целом структура отраслей, работающих на удовлетворение потребностей населения, сдвигается в сторону повышения качества потребления. В инновационно-инвестиционном секторе существенно возрастает доля науки, научного обслуживания, геологии, геодезии и гидрометеорологии, наукоемкость всего сектора повышается. В энергосырьевом секторе доля электроэнергетики сохраняется на том же уровне, доли топливной промышленности и промышленности строительных материалов увеличиваются за счет сокращения долей черной и цветной металлургии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. В этом выражаются тенденции инновационного роста: снижение затрат материалов, рост энергопотребления, расширение строительства. В инфраструктурном секторе увеличиваются доли транспорта и связи, финансов и управления за счет снижения доли торговли. Это отражает важное требование снижения издержек обращения. В общем изменение отраслевых пропорций отвечает требованиям перехода к инновационной экономике.

Изменения пропорций отраслевой структуры валовых выпусков секторов по **инерционному сценарию** представлены в *табл. 10.31*.

По этому сценарию в потребительском секторе доли отраслей пищевой и легкой промышленности остаются почти неизменными, а доли отраслей жилищно-коммунального, бытового и социального обслуживания населения увеличива-

ются за счет доли сельского хозяйства. Такой прогноз можно интерпретировать только как то, что потребление отечественного сельскохозяйственного и природного сырья отраслями, работающими на удовлетворение конечного спроса населения, замещается потреблением импортного сырья. В инновационно-инвестиционном секторе существенно снижается доля науки и научного обслуживания, чуть меньше — доля машиностроения и металлообработки. Возрастают доли химической, нефтехимической отрасли и строительства. Налицо снижение наукоемкости производства и затратный характер экономики. В энергосырьевом секторе доли топливных отраслей, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, производства стройматериалов сохраняются на прежнем уровне. Доля электроэнергетики несколько возрастает, а позиции черной металлургии улучшаются за счет цветной, что является свидетельством дефицита электроэнергии, снижения технологического уровня производства и сохранения сырьевой ориентации экспорта. В инфраструктурном секторе увеличиваются доли транспорта и связи, финансов и управления за счет доли торговли. В целом изменение отраслевых пропорций отражает тот факт, что кризис в экономике не преодолен.

Результаты расчетов системной согласованности предварительного прогноза возможных структурных изменений в производстве по инновационно-прорывному и инерционному сценариям

В модели межотраслевого баланса В. В. Леонтьева воздействия технико-экономических инноваций на структуру производства отражаются отраслевыми коэффициентами материальных затрат $\alpha_{sr}(t_k)$. Максимально плавное изменение этих коэффициентов по пятилетним периодам до горизонта прогноза определяется как решение 25 задач на минимум функционала (14) при условиях (11)–(13), (15) для каждого блока матрицы коэффициентов $\alpha_{sr}(t_k)$, соответствующего разделению отраслей на секторы. Так как отраслевые пропорции валовых выпусков секторов заданы, то условия (15) выполнены. Поскольку рассматривается только изменение

Таблица 10.32

Отрасль	2010					2015					2020					2025					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1 С/х и л/х	-9%	-9%				-17%	-18%				-26%	-26%				-1%	-35%	-36%	-1%		-2%
2 Пищевая		-11%			-3%	-1%	-21%			-5%	-2%	-32%			-8%	-3%	-43%			10%	
3 Легкая			-2%					-3%					-5%						-7%		
4 ЖКХ и др.										-1%					-2%					-1%	-2%
5 Соцсфера										-1%					-2%						-2%

структуры межотраслевых связей, то в функционале (14) сохраняется лишь первая сумма, а условия (12)–(13) опускаются. Коэффициенты $\alpha_{sr}(t_k)$, которые доставляют минимум первой сумме в выражении (14) при условиях (11), характеризуют изменения структуры межотраслевых связей, системно согласованные с условиями инновационно-прорывного и инерционного сценариев.

Несмотря на то что эти результаты являются лишь предварительными и нуждаются в уточнении, есть смысл их обсуждать. Во-первых, они наглядно демонстрируют, насколько необходимы модель межотраслевого баланса В. В. Леонтьева и предложенная методика для проверки системной согласованности частных прогнозов. Во-вторых, они служат отправной точкой для решения вопроса, как можно в рамках схемы межотраслевого баланса В. В. Леонтьева организовать взаимодействие неформальных процедур экспертных оценок и частных прогнозов специалистов с расчетами на математических моделях и разработать на этой основе единый системно согласованный долгосрочный прогноз структурных сдвигов в экономике страны.

По результатам расчетов вычислены средние за пятилетия темпы изменения отраслевых коэффициентов материальных затрат $\frac{\alpha_{sr}(t_k) - \alpha_{sr}(t_{k-1})}{\alpha_{sr}(t_{k-1})} \cdot 100\%$.

В табл. 10.32 представлены только те темпы изменения коэффициентов, величины которых больше 1%. В соответствии с заданными условиями сценариев существенно изменяются только коэффициенты материальных затрат отраслей потребительского сектора и только по инновационно-прорывному сценарию.

При тех изменениях отраслевых пропорций валовых выпусков секторов, которые заданы экспертами, по инерционному сценарию существенных преобразований структуры межотраслевых связей в экономике России не происходит. По инновационно-прорывному сценарию она заметно изменяется только в потребительском секторе.

Сохранение структуры межотраслевых связей по инерционному сценарию согласуется с сохранением структуры производственных связей между секторами по инерционному сценарию, обнаруженным на первом этапе расчетов. Однако сами по себе результаты расчетов свидетельствуют лишь о том, что заданные изменения отраслевых пропорций валовых выпусков секторов были согласованы с изменениями (в данном случае — с неизменностью) коэффициентов материальных затрат по секторам $a_{ij}(t_k)$ при постоянных коэффициентах α_{sr} . Логически отсюда следует, что по инерционному сценарию структура производственных связей между воспроизводственными секторами изменяется только в результате изменения отраслевых пропорций валовых выпусков секторов. Техничко-экономических инноваций в отраслях не происходит. Это общий, достаточно поверхностный вывод. Открытыми для дальнейшего обсуждения остаются главные вопросы: по каким причинам изменяются отраслевые пропорции валовых выпусков отраслей и не могут ли по этим же причинам измениться коэффициенты α_{sr} ?

Еще больше вопросов вызывают представленные в табл. 10.32. результаты расчетов по инновационно-прорывному сценарию. Например, заданные экспертно отраслевые пропорции валового выпуска инновационно-инвестиционного сектора согласованы с изменениями производственных связей этого сектора с другими секторами (изменениями коэффициентов $a_{2j}(t_k)$ и $a_{12}(t_k)$), так что коэффициенты α_{sr} остались постоянными. В валовом выпуске инновационно-инвестиционного сектора существенно увеличивается доля науки и научного обслуживания. Возникает вопрос: не должно ли это привести к изменениям удельных материальных затрат во многих отраслях — в первую очередь в отраслях самого этого сектора? Расчеты обнаружили, что по условиям сцена-

рия удельные материальные затраты уменьшаются только в отраслях потребительского сектора. Больше всего уменьшаются внутриотраслевые затраты, и это может быть следствием технико-экономических инноваций. Но возникает вопрос: вследствие чего могут снизиться удельные затраты, например, сельского хозяйства? По-видимому, скорее всего за счет вытеснения отечественного сырья импортным. В таком случае в условия сценария надо было бы включить ограничение на этот коэффициент материальных затрат.

Экспертные оценки — дело сложное и тонкое, было бы крайним преувеличением считать, что эксперты могут учесть все и сразу. Расчеты на модели дали возможность выявить пробелы в экспертных оценках и поставить перед экспертами обоснованные вопросы.

Таким образом, представленные результаты совершили, но еще не завершили «первую итерацию» общего системно согласованного долгосрочного прогноза структурных изменений в экономике России на долгосрочную перспективу. Возникшие в процессе работы вопросы структурированы в рамках схемы межотраслевого баланса В. В. Леонтьева.

Если эксперты удовлетворительно разрешают все вопросы, возникшие при «первой итерации», то выработка прогноза по данному сценарию завершается. В противном случае начинается «вторая итерация», в рамках которой могут быть изменены условия сценариев второго этапа расчетов — на отраслевом уровне. Но может оказаться и так, что придется пересматривать условия сценариев с самого начала и заново проводить все расчеты. Такая методика долгосрочного прогнозирования основывается на регулярной и оперативной проверке согласованности экспертиз расчетами на модели и содержательной экспертизе результатов расчетов на модели.

Таким образом, предложенная методика долгосрочного прогнозирования сохраняет живой дух балансового метода В. В. Леонтьева. Не умаляя значения математической модели межотраслевого баланса, В. В. Леонтьев настаивал, что его метод в первую очередь предназначен для эмпирического анализа экономики.

Выводы

Анализ результатов выполненных расчетов системно согласованных прогнозов по обобщенной модели межотраслевого баланса В. В. Леонтьева дает возможность сделать такие выводы методического и содержательного характера.

1. При разработке сценариев необходимо самым тщательным образом согласовывать все частные экспертные оценки, на основании которых формулируются условия сценариев.

2. Для подготовки долгосрочных прогнозов необходимо организовать регулярный, четкий, оперативный обмен результатами неформальных экспертиз и расчетов по модели.

3. Эффективный информационный обмен невозможен без использования стандартных форм представления информации и сообщений в электронном виде.

4. Расчеты системно согласованного прогноза динамики структурных изменений по воспроизводственным секторам дают интересные качественные результаты, которые позволяют выявить все подробности взаимосвязей макроэкономических показателей со структурными изменениями в производстве.

5. Аналогичные расчеты по отраслям имеют предварительный характер и демонстрируют методическое значение расчетов по модели и их место в предлагаемой методологии долгосрочного прогнозирования структурных изменений в экономике.

ГЛАВА 11

Условия и механизмы реализации инновационно-прорывного сценария развития экономики России

Сценарий инновационного прорыва, который ориентирован на модернизацию и высокие устойчивые темпы роста российской экономики (что не исключает циклические колебания в ее развитии), на то, что она займет среди других стран мира достойное положение, соответствующее мировым тенденциям и ее собственному потенциалу, не может быть лишь суммой добрых намерений. Для воплощения такого сценария в жизнь необходима стратегическая мобилизация важнейших ресурсов, всех здоровых сил интеллектуальной, политической и деловой элиты, консолидация всех звеньев государственной власти и элементов гражданского общества. Рассмотрим те перемены в обществе и те механизмы, которые, по нашему мнению, способны реализовать сценарий инновационного прорыва и возродить российскую, а вслед за ней — в обновленном составе — и евразийскую цивилизацию.

11.1. Система научного прогнозирования

Построение общества, основанного на знаниях, — не просто очередная модная фраза или бесплодное мечтание, маниловщина. Это *интеллектуальный императив* постиндустриального общества XXI в., для которого характерно усиление подвижности и непредсказуемость внутренних и внешних факторов развития. Происходящие в мире перемены повергают большинство людей в состояние шока (Элвин Тоффлер удачно диагностировал это ощущение как «футурошок», страх перед будущим, которое несет неприятности и беспокойства), обостряют межнациональные и межцивилизационные

противоречия, снижают эффективность всего общества как в национальных, так и в глобальном масштабах.

В этом заключается один из важнейших вызовов XXI в., в основе которого лежит кластер кризисов переходной эпохи. Причинами их является смена как вековых (переход к постиндустриальной мировой цивилизации и новым технологическим, экономическим, экологическим способам производства и социально-политическому строю, к пятому поколению локальных цивилизаций), так и долгосрочных циклов в их рамках (переход к шестому Кондратьевскому циклу и адекватному ему технологическому и экологическому укладам). Глобальная и локальные цивилизации должны адекватно отреагировать на этот вызов, понимать причины и существо перемен, находить адекватные и действенные их решения. Сделать это невозможно без научного предвидения, основанного на постиндустриальной научной парадигме. Ибо и в науке происходят серьезные сдвиги, разворачивается революция, итогом которой становится новая картина закономерно меняющегося мира — человека, общества и их взаимодействия в циклично-генетической динамике, периодически прерываемой кризисами. Однако кризис — не нарушение закономерностей, а болезненный способ восстановления равновесия в циклической динамике систем. Н. И. Бухарин так характеризовал закон кризисов: «Самые кризисы рассматриваются не как прекращение равновесия, а как нарушение его, причем считается необходимым отыскать законы этого движения, поняв не только как нарушается, но и как оно снова восстанавливается. Закон кризисов есть закон необходимого периодического выведения системы из равновесия и восстановления его»¹. Это положение справедливо не только для экономики, но и для других социальных систем.

Предвидение — важнейшая функция самой науки, главный смысл ее существования и стимул ее развития. Познавать закономерности статики, динамики и генетики в функционировании и развитии общества человечеству необходимо для того, чтобы предвидеть дальнейший ход событий и реакцию

¹ Бухарин Н. И. Экономика переходного периода. Цит. по: Баланс народного хозяйства Союза ССР. М.: РИНЦ, 1993. С. 83.

природной и социальной среды на свои действия. Теория, подчеркивал Н. Д. Кондратьев, «позволяет с большей или меньшей точностью предвидеть ход действительности. Отсюда видно, что возможность предвидения на основе теории является вместе с тем критерием истинности теории. Успех воздействия на действительность есть оправдание правильного теоретического предвидения результатов практического действия»¹.

Переход к обществу, основанному на знаниях, означает прежде всего, что *науке отводится ведущая роль в предвидении* перспектив развития общества и природы и их элементов, будущих перемен и способов адаптации к ним. Именно наука дает обществу необходимые рекомендации, как выйти из кризиса с наименьшими потерями. Чтобы она могла это делать, необходимы перемены как в самой науке, так и в отношении к ней общества. Должно измениться ее положение в воспроизводстве, право обосновывать стратегические решения во всех сферах общества и на всех уровнях его функционирования — от отдельных предприятий до глобального сообщества государств и цивилизаций.

Что это означает на практике, применительно к проблеме реализации инновационно-прорывного сценария развития экономики и общества России в целом?

Во-первых, нужно системно *повысить значимость науки и изменить отношение к ней* во всех ее звеньях — от фундаментального поиска до проектно-конструкторских разработок. Как государство, так и бизнес, и гражданское общество должны четко понять: без глубокого научного обоснования и объективной научной экспертизы невозможно принять и успешно осуществить ни одно значимое стратегическое решение. Это не означает, что ученые должны принять на себя бремя и ответственность за осуществление стратегических решений. Это дело правящей и деловой элиты. Не следует преувеличивать роль науки, ее способности до конца познать закономерности развития природы и общества, как это происходило в 1950–1960-е годы. Но нельзя и недооценивать науку, тем более в период смены парадигм, когда преобладают

¹ Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики. Предварительный эскиз. М.: Наука, 1991. С. 142.

подходы, основанные на устаревших знаниях, снижается ее престиж, а ученым не дают возможности проводить экспертизу важнейших государственных решений, как это было в России в 1990-е. Иначе глубокий кризис общества неизбежен.

Во-вторых, необходимо создать систему непрерывного и открытого научного прогнозирования различных горизонтов и уровней управления. Элементами такой системы, законодательно закреплённой и финансово обеспеченной, должны стать:

- ▶ разработка и периодическое обновление сверхдолгосрочных (на 30–50 и более лет), долгосрочных (на 15–20 лет) и среднесрочных (на 5–10 лет) прогнозов социально-экономического, инновационно-технологического, энергоэкологического и территориального развития страны и внешних ее связей с учетом мировых тенденций;

- ▶ подготовка долгосрочных прогнозов для регионов и крупных муниципальных образований, причем эти исследования должны быть увязаны с прогнозами федерального уровня;

- ▶ создание по инициативе и за счет корпораций и банков долгосрочных и среднесрочных прогнозов развития той или иной отрасли, сферы деятельности, сегмента национального или мирового рынка и т. п.;

- ▶ организация ситуационного анализа и прогноза результатов осуществления стратегических планов, национальных проектов и программ, целевых программ, важнейших законодательных актов, намечаемых в той или иной сфере реформ и т. п. Это повысит обоснованность принимаемых стратегических решений и снизит риск их негативных последствий.

Все эти работы должны проводиться непрерывно и финансироваться на должном уровне. Надежным теоретическим фундаментом для подобных исследований может стать методология предвидения будущего, основы которой заложены Н. Д. Кондратьевым и развиты современной российской школой интегрального макропрогнозирования. Разумеется, траектории будущей динамики могут быть самыми разными, так же как и их оценка учеными, представляющими различные научные школы. Поэтому прогнозы должны разрабатываться в обстановке свободной дискуссии и без моно-

полизма, а их результаты — публиковаться для всеобщего обсуждения. Только так можно проверить их истинность и выкристаллизовать новую, адекватную реалиям XXI в. теорию и методологию предвидения будущего.

В-третьих, необходимо законодательно закрепить организацию работы по научному прогнозированию. Эту работу должны возглавлять Высший совет по прогнозированию, своего рода совет мудрецов, представляющий лучшие интеллектуальные силы страны. Принципы построения совета мудрецов таковы:

► в его состав должны входить представители как фундаментальных, так и прикладных научных институтов и проектно-конструкторских организаций, различных научных школ и течений, люди разных возрастов из различных регионов. Только так можно обеспечить объемное, многомерное видение проблем и перспектив развития общества. В состав совета не стоит включать представителей власти и бизнесменов, предоставляя им право решающего голоса, чтобы суждения ученых были независимыми, не подвергались давлению власти и бизнеса;

► следует ограничить срок пребывания в совете и тем более руководства им несколькими годами, дабы избежать монополизма какой-либо научной школы; общий состав совета определяет Президент РФ, но глав совета регулярно переизбирают сами его члены на демократической основе; совет является своего рода научным звеном институтов гражданского общества;

► члены совета и привлеченные эксперты получают вознаграждение в соответствии с выполненной работой, но сохраняют за собой занимаемые должности в НИИ, вузах и других организациях;

► работу совета обеспечивают мощный современный вычислительно-информационный центр и база данных, с помощью которых можно производить многомерные модельные расчеты.

Аналогичные, но меньшие по масштабам работ научные советы могут быть созданы в регионах и крупных муниципальных городах, в корпорациях за счет их собственных средств.

Формирование постоянно функционирующей системы научного прогнозирования станет важным элементом формирования общества, основанного на знаниях, эффективной системы стратегического планирования и управления.

11.2. Долгосрочная государственная стратегия

Долгосрочные научные прогнозы могут оказаться невос требованными или малоэффективными, если они не станут необходимым подготовительным этапом разработки, периодического обновления и продления долгосрочной государственной стратегии социально-экономического, инновационно-технологического, энергоэкологического, территориального, внешнеэкономического развития страны — сводных стратегических документов как на долгосрочную (10–15 лет) и среднесрочную (5–10 лет) перспективу, так и по отдельным направлениям, а также национальных программ и проектов, целевых программ. Хотя исходные материалы для выработки приоритетов, которые составляют основу подобных стратегий и программ, представляют ученые, они же проводят научную экспертизу проектов и стратегических документов, но решающее слово здесь за высшими государственными органами — Правительством РФ, Федеральным собранием, Президентом РФ. Именно они отвечают за реализацию стратегически-инновационной функции государства, несут ответственность перед гражданским обществом, настоящим и будущими поколениями за судьбу страны, конкурентоспособность и эффективность экономики, качество жизни населения. В 1990-е годы власть «забыла» об этой своей функции, что стало одной из причин рекордно затяжного и глубокого (для мирного времени) кризиса.

Примером успешного выполнения стратегически-инновационной функции государства в переходной экономике может служить Казахстан — страна со схожей с Россией структурой экономики. В 1997 г., в разгар кризиса, президент республики в своем послании сформулировал программу «Казахстан-2030», в которой в яркой и убедительной форме

обрисовал приоритеты социально-экономического развития страны на 33 года вперед — срок активной жизни целого поколения¹. Это программа стала основой деятельности всех звеньев и уровней государственной власти в последующие годы, открыла перед народом увлекательную перспективу превращения Казахстана в «азиатского барса» и стала основой выхода республики из кризиса, высоких и устойчивых темпов ее экономического роста.

Для целей нашего прогноза представляет интерес утвержденная президентом Казахстана 17 мая 2003 г. «Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003–2015 годы». В этом документе четко определена генеральная цель — достижение устойчивого развития страны путем диверсификации отраслей экономики, постепенного отказа от сырьевой ее направленности, создание условий для будущего перехода к сервисно-технологической экономике. Эта цель конкретизирована в виде обобщающих показателей: обеспечить среднегодовые темпы прироста ВВП 8,9–9,2% (рост за 15 лет в 3,5–3,9 раза), обрабатывающей промышленности — 8–8,4% годовых; снизить энергоемкость ВВП в 2 раза; повысить производительность труда в 3 раза, а удельный вес научных и научно-технических услуг — с 0,9 до 1,5–1,7% ВВП, наукоемких и высокотехнологичных производств — с 0,1 до 1,4% ВВП (в обрабатывающей промышленности — с 0,6 до 9–11%).

Предусмотрен и объем затрат инвестиционного характера на реализацию стратегии — 1,2 млрд долларов в год, в том числе затрат государства — 260 млн долларов (в ценах 2002 г.) Намечены меры по активизации работы институтов, которые должны воплощать данную стратегию в жизнь, — Банка развития, инвестиционного фонда, инновационного фонда.

В стратегии содержится прогноз динамики структуры ВВП по двум сценариям — без проведения индустриально-инновационной политики и с проведением такой политики. Оба сценария предполагают опережающее развитие инновационно-инвестиционного сектора, в основном за счет быстрого рос-

¹ Назарбаев Н. А. Стратегия трансформации общества и возрождение евразийской цивилизации. 2-е изд. М.: Экономика, 2003.

та такой отрасли, как строительство. По инерционному сценарию доля науки сократится на треть, машиностроения — на 43%, тогда как по инновационному сценарию доля науки увеличится в 1,89 раза, а наукоемких и технологических отраслей — в 14 раз, но доля машиностроения останется стабильно низкой (0,73%). Это означает, что инновационное обновление основного капитала ориентировано главным образом на импорт техники.

Различие структур экономики Казахстана и России состоит в том, что рыночные реформы в Казахстане не сопровождались стремительным увеличением доли сектора инфраструктуры. Она и в перспективе возрастет незначительно — с 23,9 до 24,7–24,9%, в основном за счет услуг транспорта и связи с (11,5 до 12,3–12,4%). Доля услуг торговли сохранится практически на нынешнем уровне (12,4%). Однако фактически этот показатель несколько выше, поскольку не приведены данные о финансово-кредитной отрасли и сфере управления. Тем не менее можно сказать, что в Казахстане не произошло столь резкого перераспределения доходов через сферу торговли, как в России. Пример Казахстана поучителен для выработки долгосрочной стратегии нашей страны.

Для реализации инновационно-прорывного сценария в России необходимо:

► разработать и утвердить на высшем государственном уровне долгосрочную (на 25–30 лет) *программу инновационного преобразования экономики России*, где будут определены цели, приоритеты, механизмы и последствия реализации такой стратегии. Проект стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2030 г. разработан Институтом экономических стратегий и Международным институтом П. А. Сорокина – Н. Д. Кондратьева¹, однако он пока не привлек к себе достаточного внимания высших органов государственной власти;

► подготовить и утвердить *систему национальных программ и проектов*, реализующих важнейшие приоритеты социальной, экономической и инновационно-технологичес-

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. М.: Экономика, 2005.

кой политики. Представляется, что на перспективу до 2015–2020 гг. следовало бы сконцентрировать силы и средства на четырех таких приоритетах и реализуемых их программах (рис. 11.1):

► провести *инновационное обновление социальной сферы* и приложить все усилия к тому, чтобы преодолеть кризис депопуляции, в том числе с помощью национальных проектов в области здравоохранения, образования, системы мер социально-демографической политики, а также путем улучшения жилищных условий и питания населения;

► реализовать *энергоэкологическую программу* по освоению альтернативных источников энергии (в том числе водорода и топливных элементов), энергосбережению, модернизации и повышению надежности систем энергообеспечения, развивать атомную, тепловую, а также автономную и малую энергетику, улучшать экологическую обстановку;

► *модернизировать и перевести на новый технологический уровень машиностроение и оборонно-промышленный комплекс*, с тем чтобы обеспечить инновационное обновление экономики преимущественно на собственной базе, повысить обороноспособность страны на основе достижений очередной революции в военно-технической сфере;

► *возродить и значительно повысить конкурентоспособность агропромышленного комплекса* страны, насытить рынок отечественным экологически чистым и качественным продовольствием, модернизировать как крупные, так и фермерские и личные хозяйства населения, которые производят сейчас более половины сельхозпродукции;

► *обеспечить национальные программы и проекты, целевые программы финансовыми ресурсами*; для финансирования привлекать средства не только государства, но частного бизнеса, граждан страны, иностранных инвесторов. Финансовое участие государства должно быть преобладающим лишь на первых этапах внедрения программ и проектов;

► сформировать эффективную *сквозную систему управления реализацией национальных программ и проектов* — начиная от управляющих компаний и завершая Советом по национальным программам и проектам, возглавляе-

Рисунок 11.1 Система национальных инновационных проектов и программ



мым президентом страны (на базе нынешнего Совета по национальным проектам). Такой совет должен координировать свою деятельность с высшим научным советом по прогнозированию, с правительством и аналогичными региональными советами. Необходимо создать центральный орган исполнительной власти, ответственный за реализацию долгосрочной экономической и инновационной стратегии, а также дать палатам Федерального собрания дополнительные возможности в определении перспектив развития страны, выборе стратегических приоритетов и контроле за их выполнением;

► *обеспечить высококвалифицированными кадрами и поддержкой гражданского общества систему инновацион-*

ных национальных программ и проектов, организовать их изучение в системе профессионального и дистанционного обучения, открывать курсы повышения квалификации специалистов, менеджеров, квалифицированных рабочих по каждому проекту, специалистов и госслужащих по прогнозированию, стратегическому планированию и контролю за реализацией программ и проектов. Следует также активно поддерживать освещение стратегических приоритетов, национальных проектов и программ социально-экономического развития в средствах массовой информации.

11.3. Инновационное партнерство

Возродить российскую цивилизацию после затяжного тяжелого кризиса, адаптировать ее к новым условиям развития, обеспечить ей достойное место в числе авангардных стран возможно только путем установления общих целей и совершения согласованных действий всеми основными социально-экономическими силами, путем формирования *инновационного партнерства государства, бизнеса, науки и образования* при поддержке всего гражданского общества.

Сегодня многие говорят о партнерстве государства и бизнеса. Но эти два института общества не могут иметь перед собой четких ориентиров и не способны добиться реальных инновационных успехов, если в партнерстве с ними не будут действовать наука, которая помогает выбрать обоснованные направления и пути движения, и образование, которое вовлекает в инновационный прорыв молодое поколение, обеспечивает реализацию выбранной стратегии квалифицированными кадрами. Общая схема такого партнерства приведена на *рис. 11.2*.

Каждый член инновационного партнерства должен занимать свою нишу и исправно выполнять присущие ему функции; при несогласованности действий партнеров движение к поставленным целям замедляется, а стратегические приоритеты оказываются недостижимыми.

Государство в инновационном партнерстве играет ведущую роль, выполняя следующие функции:

Рисунок 11.2 **Иновационное партнерство науки, образования, государства и бизнеса**



➤ выбор на основе представленных наукой прогнозов *стратегических приоритетов*, выработка и последовательная реализация системы национальных программ и проектов, обеспечивающих инновационное обновление и повышение конкурентоспособности экономики; финансовая и кадровая поддержка этих программ и проектов;

➤ *стартовое финансирование базисных инноваций* и всего инновационного процесса в рыночном секторе экономики (социальный комплекс, оборона, управление, крупные экологические проекты);

➤ *создание благоприятного инновационного климата*, формирование законодательной базы инновационной деятельности (сейчас ее практически нет), предоставление налоговых и таможенных преференций предприятиям, берущим на себя риск базовых инноваций и участвующих в реализации

национальных проектов и целевых программ; создание или развитие, наполнение финансовыми ресурсами инновационных институтов — Бюджета развития, Российского банка реконструкции и развития, Национального инновационно-инвестиционного фонда, компаний по страхованию инновационных рисков, сети венчурных фондов для поддержки малого и среднего инновационного предпринимательства, развитие инновационной структуры и подготовки кадров для национальных программ и проектов;

➤ поддержка отечественных изобретений и их патентования за рубежом, особенно в области высоких технологий, реальная защита отечественной интеллектуальной собственности;

➤ защита внутреннего рынка от недобросовестной конкуренции со стороны ТНК, решительные меры по борьбе с коррупцией и криминальной экономикой, повышение личной и имущественной безопасности для граждан и предпринимателей.

Функции бизнеса в инновационном партнерстве состоят в следующем:

➤ активное участие в выборе и реализации стратегических приоритетов и базисных инноваций, национальных проектов и программ, способствующих повышению конкурентоспособности отечественной продукции как на внешнем, так и на внутреннем рынках;

➤ своевременное и эффективное осуществление улучшающих инноваций, укрепление позиций на занятых и освоение новых рыночных ниш на внутреннем и внешнем рынках;

➤ соблюдение национальных интересов в сотрудничестве с зарубежными компаниями и ТНК и в операциях на внешних рынках, создание совместно с заинтересованными зарубежными компаниями стран СНГ и дальнего зарубежья ТНК и стратегических альянсов при российском лидерстве;

➤ активное противодействие коррупции государственных чиновников и недобросовестной конкуренции, соблюдение правил деловой этики; создание своеобразных судов деловой чести, подвергающих экономическим санкциям и оглашающих имена участвующих в коррупции и недобросовестной конкуренции;

► консолидированное представление и защита интересов бизнеса, его различных слоев с помощью Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты, организаций, представляющих интересы малого и среднего бизнеса, фермерства, привлечение этих организаций (являющихся частью гражданского общества) к выбору стратегических приоритетов и реализации национальных проектов и целевых программ.

Общим результатом участия бизнеса в инновационном партнерстве будет трансформация нынешнего во многом паразитического российского капитализма в активную цивилизованную силу, преследующую общенациональные интересы, в двигатель экономического роста и устойчивого развития.

Роль науки в инновационном партнерстве не стоит недооценивать, особенно в условиях становления общества, основанного на знаниях. Она выполняет следующие основные функции:

► разработка долгосрочных и сверхдолгосрочных прогнозов на основе постиндустриальной парадигмы, открытие новых закономерностей циклической динамики природы и общества и способов их практического использования на базе научных открытий и крупных изобретений, использование методологии интегрального макропрогнозирования;

► формирование научных и конструкторских школ, создающих основу для разработки постиндустриальной научной парадигмы, освоения шестого технологического уклада и повышения конкурентоспособности отечественной экономики;

► участие в обосновании и экспертизе долгосрочной инновационной стратегии, реализующих ее национальных программ и проектов, авторский надзор и научное сопровождение выполнения проектов в качестве их научных руководителей;

► поддержка междисциплинарных исследований, открытых и свободных дискуссий, преодоление монополизма отдельных научных учреждений и школ, партнерство и интеграция академического, вузовского, отраслевого, корпоративного и общественного секторов науки;

- укрепление материально-технической и информационной базы науки при поддержке государства и бизнеса, создание условий для привлечения молодых ученых к работе в России;

- укрепление демократических основ самоуправления научных сообществ, предотвращение попыток государственных чиновников поставить научные организации под свой контроль, приватизировать их имущество.

Важнейшие функции образования в инновационном партнерстве:

- омоложение научных кадров, конструкторского корпуса, привлечение к формированию новых знаний, эффективных технологических решений талантливых студентов, аспирантов, преподавателей;

- интеграция науки и высшего образования, создание сети научно-образовательных университетов, центров, альянсов для реализации национальных программ и проектов;

- подготовка, переподготовка и повышение квалификации исследователей, конструкторов, инженеров, квалифицированных рабочих для осуществления базовых инноваций;

- воспитание нового поколения в инновационном, новаторском духе романтики творчества, преодоление чрезмерного увлечения рыночным успехом, погони за прибылью, передача подрастающему поколению всей суммы знаний о закономерностях и перспективах развития общества, стратегии развития России. Международный институт П. А. Сорокина – Н. Д. Кондратьева формирует с этой целью научно-образовательный интернет-портал «Новая парадигма (Россия: становление постиндустриальной парадигмы отечественных наук)». Это будет способствовать ускорению адаптации молодого поколения к новым условиям труда и жизни.

Интересы образовательного сообщества представляют Российская академия образования, общественная Академия наук высшей школы, советы ректоров вузов, педсоветы учителей. Возможно, потребуется сформировать объединение,

выражающее интересы всех звеньев системы образования, включающее не только ученых и педагогов, но и студентов, аспирантов, то есть всех обучающихся как одного из важных звеньев институтов гражданского общества.

Необходимо *отработать механизмы инновационного партнерства* на федеральном, региональном, корпоративном, программном уровнях, которые позволяли бы учитывать интересы каждой из сторон, избегать чье-либо диктата, монополизма, коррупции.

Важным результатом деятельности инновационного партнерства должно стать обеспечение *справедливости в распределении инновационных сверхприбылей* (мировой и национальной технологической квазиаренды) между различными социальными слоями, странами и цивилизациями, уменьшение поляризации доходов. Это отвечает концепции, сформулированной в докладе Всемирного банка «Справедливость и развитие»¹.

11.4. Институциональные трансформации²

Выявленные в настоящем прогнозе перспективы включения России в циклический ритм обновления экономики и перехода на этой основе к шестому технологическому укладу опираются на предположения о том, что недостатки институциональной системы, сложившейся в результате скоротечного осуществления рыночных трансформаций в период 1991–1998 гг., окажут лишь минимальное искажающее влияние на развитие нашей страны в будущем. Предполагается, что в ходе дальнейшей государственной экономической политики будут преодолены явления **коррупции**, пронизавшей с некоторых пор едва ли не все экономические и управленческие отношения в государстве, а также другие проблемы нынешней институциональной системы, воплотившей худшие черты компрадорско-олигархического капитализма.

¹ Всемирный банк. Доклад о мировом развитии 2006 «Справедливость и развитие». М.: Мир, 2006.

² Автор раздела — д. э. н., проф., академик РАН В. И. Кушлин (РАГС).

Необходимо также существенное **повышение степени прозрачности всех хозяйственных и управленческих отношений**, затрагивающих крупные и перспективные экономические и социально-политические решения. Для этого должна быть существенно усилена демократическая компонента политического и социального управления, резко и качественно **возрасти роль общественного контроля** за работой бизнес-сообщества и всех форм государственной и муниципальной власти через деятельность разнообразных неправительственных организаций (НПО), научных и общественных организаций, обществ потребителей, омбудсменов, нормальной парламентской оппозиции и др.

В соответствии с такими предположениями в настоящем прогнозе основное внимание сосредоточено на изучении возможностей **научно-технических инноваций**, составляющих содержание шестого технологического уклада. Предполагается, что адаптация институциональных условий окажется адекватной использованию этих возможностей, будут усовершенствованы государственная инновационно-промышленная политика и системы государственного управления. Но за пределами непосредственного глубокого изучения пока остается **общий механизм зарождения и воплощения в жизнь инноваций институционально-управленческого характера**.

Известно, что одной из важнейших причин отставания России от высокоразвитых стран в научно-инновационной области и по степени эффективности экономики является недостаточное освоение достижений менеджмента и разработок современной организационно-управленческой науки и практики. Реформы 1990-х годов во многом и должны были способствовать освоению институциональных механизмов и методов хозяйствования капиталистических стран. Однако в реальности слепое копирование достижений западной институциональной и управленческой практики оказалось формальным и бессодержательным. Внедрялось не самое лучшее, а, как правило, «самое легкое и удобное» — и не для страны в целом, а лишь для узкого круга «реформаторов». В итоге уровень экономического и государственного управле-

ния в стране не повысился, а, наоборот, снизился до закритических величин.

Данные из самых разных источников свидетельствуют об одном: концептуальная база управленческих решений, характерная для высокоразвитых капиталистических стран, и сама ныне стоит на грани кризиса. Так называемый мейнстрим (главное течение) экономической и управленческой науки уже не обеспечивает теоретическую основу для выработки решений, с помощью которых можно преодолеть сложнейшие экологические и социально-экономические противоречия, раздирающие современное человечество.

Все это еще в начале прошлого века гениально предсказал П. А. Сорокин: «Мы живем, по-видимому, между двумя эпохами: умирающей *чувственной (секулярной)* культурой нашего великолепного вчера и наступающей (новой) культурой *творческого завтра*»¹. А с позиций дополнительно развившихся тенденций современные вдумчивые исследователи, такие как, например, А. А. Фурсов, приходят к однозначному выводу: вся «западная система «сейчас» подходит к роковому для нее моменту — к **системному**, а не структурному кризису». И «пересдача карт истории» может произойти уже в 2008–2012 гг.

Россия в ближайшие 5–10 лет обязана сделать принципиальный выбор: на какой концептуально-методологической базе проводить дальнейшие институционально-управленческие реформы? Освоение лучших достижений западного менеджмента может и должно сопутствовать освоению научно-технических нововведений шестого технологического уклада. Но приоритет должен отдаваться общенациональным экономическим и социально-политическим интересам страны с таким расчетом, чтобы одновременно формировались и **прокладывались пионерные траектории в области институциональных форм и освоения новых систем государственного управления**. Только на базе самостоятельной инновационно-творческой практики в сфере управленческих технологий и систем (в широком их понимании), мож-

¹ Сорокин П. А. Главные тенденции нашего времени / Пер. с англ. М.: Наука, 1997. С. 16.

но рассчитывать, что страна займет достойное место в глобальном мире.

Чтобы не оказаться в плену устаревших институционально-управленческих решений, которые на деле обусловлены своекорыстными интересами центров западной цивилизации, в России именно сейчас необходимо *принять решительные меры по замене компрадорского слоя элиты, сложившегося на первых этапах рыночных реформ*, того слоя, которому выгодно делать личный бизнес на распродаже стратегического природного и интеллектуального потенциала страны по текущим ценам мирового рынка, явно не соответствующим стратегическим интересам России.

Разумеется, использование методологии прогнозирования долгосрочного циклического развития (от одной восходящей волны к другой), созданной Н. Д. Кондратьевым, не гарантирует, что грядущие теоретические закономерности развития будут реализованы при развороте новых технологических укладов. В такой огромной стране, как Россия, закономерные технологические сдвиги могут произойти эффективным для нации образом только на базе продуманной (целеустремленной) общенациональной стратегии с горизонтом в 30–50 лет и при адекватном воплощении в жизнь комплекса стратегических инноваций институционально-управленческого плана.

11.5. Механизмы смены поколений

Успех стратегии инновационного прорыва зависит еще от одного фактора, которым обычно пренебрегают: *реализации закона смены поколений* в работе всех участников инновационного партнерства, всех звеньев общества.

Закон смены поколений является одной из важнейших движущих сил развития и инновационного обновления общества¹. Жизненный цикл активной деятельности каждого символического поколения длится примерно три десятилетия.

¹ Яковец Ю. В. Закон смены поколений и перспективы социально-экономического развития России. М.: РАГС, 2003.

В течение первого десятилетия оно является наиболее инновационным, воспринимает наследие предыдущих поколений и трансформирует его в соответствии со своими представлениями и изменившимися условиями жизни и деятельности, иницируя и осуществляя базисные инновации. Во втором десятилетии оно реализует уже свой собственный потенциал, уделяя большое внимание улучшающим инновациям. В течение третьего десятилетия преобладающее поколение становится все более консервативным, стремится продлить свой срок принятия стратегических решений. Если процесс смены поколений задерживается, назревшие трансформации тормозятся, экономика и общество становятся все менее эффективными и гибкими, система может оказаться на грани краха. Такие тенденции преобладали в СССР в 1970–1980-е годы и стали одной из причин распада СССР и евразийской цивилизации.

В послевоенный период в мире преобладало поколение 1960-х годов; на этот период пришлось становление четвертого Кондратьевского цикла и технологического уклада, развертывания научно-технической революции.

Время преобладания следующего поколения (1990-х) пришлось на период смены Кондратьевских циклов, экономического и технологического способов производства, распада мировой системы социализма и биполярного мироустройства. Распались федеральные государства (СССР, Югославия, Чехословакия), международная интеграция трансформировалась в глобализацию по неолиберальной модели. На смену холодной войне, противостоянию двух мировых систем пришла угроза столкновения цивилизаций, череда межцивилизационных конфликтов и актов международного терроризма. Само поколение 1990-х оказалось расколотым, поляризованным, сложность глобальных проблем и вызовов превышала уровень его знаний и возможности к адаптации. Все это отрицательно сказалось на динамике развития человечества.

Примерно с 2010 г. начинается период, когда центр тяжести в принятии стратегических решений перейдет к поколению 2020-х годов. Этому поколению придется нелегко, но на первых порах оно будет преисполнено инновационным

порывом. Во втором-третьем десятилетии его преобладания (2020–2030-е годы) завершатся тяжелые трансформации переходной эпохи, произойдет окончательное становление постиндустриального технологического, энергоэкологического и экономического способов производства, с высокой степенью вероятности на планете утвердится многополярный мир, основанный на принципах диалога и партнерства цивилизаций в решении глобальных проблем. Но это оптимистический сценарий. Возможен и пессимистический вариант развития событий, если процесс смены поколений элиты задержится, порождая конфликты поколений. Особенно сложные задачи, определяющие судьбу цивилизации на века, предстоит решать поколению 2020-х годов в России.

Механизм смены поколений должен охватывать как пражящую, так и научную, культурную, военную и деловую элиту. Следует нормативно ограничить срок пребывания у власти и на одной руководящей должности, поскольку со временем притупляется чувство нового, способность к базисным инновациям (либо появляется устремление к псевдоинновациям — как в последние годы правления Н. С. Хрущева). Это должно касаться руководителей всех звеньев власти, корпораций, научных и иных организаций. Смена поколений — надежное средство ослабления монополизма и коррупции. Смена поколений в России по времени возможна в интервале 2008–2012 гг.

11.6. Приоритеты национальных интересов в эпоху глобализации

Одно из проявлений глобализации — перенос центра тяжести в принятии экономических, технологических, а то и политических стратегических решений с национально-государственного уровня на уровень надгосударственный — к цивилизационным объединениям (типа Европейского союза), к международным или межгосударственным экономическим организациям (типа ООН, Международного валютного фонда, Всемирного банка, ВТО), ТНК, которые контролируют

более половины мирового ВВП. Этот процесс сопровождается установлением контроля ТНК над значительными секторами национальных экономик в результате экспорта капитала, прямых и портфельных иностранных инвестиций, сращивания с верхушкой коррумпированного чиновничества. О масштабах и темпах вовлечения национальных экономик в глобальную свидетельствуют следующие данные Всемирного банка: объем мировой торговли товарами вырос с 32,4% ВВП в 1990 г. до 44,8% в 2004 г. (Россия в 2004 г. — 48,1%), услугами — с 7,8 до 10,5% (Россия — 9,3%), потоки частного капитала — с 10,3 до 28,4% ВВП, прямые иностранные инвестиции — с 1,0 до 1,6%¹. В 2001–2004 гг. темпы прироста внешней торговли России увеличивались на 16–17% в год — почти втрое выше темпов прироста ВВП. В 2005 г. внешнеторговый оборот в текущих ценах вырос на 3,5% и составил 369,9 млрд долларов. Все большее число отраслей российской экономики, предприятий и сегментов рынка попадает под контроль ТНК, чему не только не препятствует, но и способствует экономическая политика правительства. К чему это ведет — видно на примере фармацевтической промышленности и рынка медикаментов: цены растут опережающими темпами, рынок наполняется фальсификатами, здоровье населения ухудшается, смертность растет. Да и сама структура экспорта и импорта все более отвечает не национальным интересам, а интересам более сильных партнеров и ТНК. Не в их интересах содействовать инновационному обновлению и повышению конкурентоспособности российской экономики.

Вопрос понимания и последовательного отстаивания национальных интересов России становится центральным в перспективной внешнеэкономической политике России, определяющим ее место в глобальном цивилизационном пространстве.

При этом необходимо избегать крайностей и опасных извращений в отстаивании национальных интересов.

Во-первых, не стремиться вывести национальную экономику из процессов глобализации, не проводить курс на обо-

¹ 2006 World Development Indications. Washington: The World Bank, 2006. P. 318. Россия 2006 г. Краткий стат. сборник. М.: Росстат, 2006.

собление от мирового рынка. Это лишило бы страну многих современных технологий и источников роста, обеднило рынков и восстановило дефицитную экономику. Да это уже и невозможно с учетом степени вовлечения экономики во внешние связи, рынка сбыта продукции ряда ведущих отраслей и источника современных товаров и услуг для населения и производства.

Во-вторых, не становиться объектом эксплуатации ТНК и экономически более сильных стран, безоглядно открывать экономику, как это было сделано в 1990-е годы. ТНК — не благотворительные организации, они используют свою мощь и профессиональную компетенцию, чтобы захватывать открывающиеся рынки и получать сверхприбыли. При этом используются все возможные каналы — от структуры экспорта и импорта (источник сырья и топлива и рынки сбыта готовой продукции) до повышения цен (фармацевтической, табачной, пивоваренной и иной продукции), выдавливания и банкротства конкурентов (вычислительная техника, бытовая электроника), подкупа чиновников. Процесс подчинения национальной экономики ТНК усилится после присоединения к ВТО. И это происходит в условиях, когда антимонопольное законодательство и реализующий его исполнительный орган закрывают глаза на растущее господство ТНК в ряде важнейших отраслей экономики.

В-третьих, необходимо преодолеть явное противоречие между интересами государственных чиновников и бизнесменов и перспективными национальными интересами. Например, правительству и нефтяным корпорациям выгодно воспользоваться высокими мировыми ценами на нефть и нефтепродукты, максимально увеличив их экспорт. Однако с позиций перспективных национальных интересов такая тенденция опасна, поскольку ускоряет истощение лучших месторождений, сопровождается падением нефтеотдачи, ведет к удорожанию топлива на внутреннем рынке и сдерживает развитие собственной нефтепереработки и энергетики. К тому же огромные накопленные ресурсы нефтегазовой ренты не идут на модернизацию энергосектора и инновационное обновление экономики, а концентрируются в зарубежных

банках. Другой пример: с позиций текущих интересов выгоднее закупать оборудование для здравоохранения и образования за рубежом, чем заказывать его отечественным предприятиям, во многом потерявшим конкурентоспособность. Но это противоречит перспективным национальным интересам, поскольку техническая база развития социальной сферы на десятилетия попадает под контроль ТНК, которые не упустят своей выгоды, а отечественное машиностроение окончательно придет в упадок.

Что же требуется для соблюдения перспективных национальных интересов?

Во-первых, необходимо научно обоснованно определить и законодательно закрепить перспективные национальные интересы; они должны служить главным критерием при принятии стратегических решений, выборе приоритетов, экспертизе национальных программ и проектов, целевых программ, международных проектов и соглашений и т. п. Частично эти интересы выражены в ряде действующих стратегических документов, но они не увязаны между собой, не образуют единую сбалансированную, пропорциональную систему. Кроме того, периодически, в связи с изменениями внутренней и внешней ситуации, требуется вносить коррективы в систему приоритетов, но эти суждения не должны быть поспешными и подрывающими сбалансированность всей системы.

Выработка системы национальных приоритетов на основе прогноза и стратегии, вероятно, дело Совета безопасности, а также Госсовета, Высшего научного совета по прогнозированию (если он будет создан). Утверждать систему приоритетов должен высший представительный орган страны — Федеральное собрание после широкого публичного обсуждения. Этот документ будет служить ориентиром и критерием оценки принятия решений не только для государственных органов, но и для деловых кругов, политических и общественных организаций.

Во-вторых, перспективными национальными интересами следует руководствоваться при проведении внешнеэкономической политики, во взаимодействиях с другими

странами, международными экономическими и зарубежными организациями. Не всегда эти интересы правильно понимаются. Например, с точки зрения текущих интересов госбюджета и Минфина весьма выгодно досрочное погашение внешнего государственного долга (даже с доплатой 1 млрд долларов кредиторам). Но если учесть, что в то же время российские предприятия и банки (в том числе и полугосударственные Сбербанк и «Газпром») берут крупные кредиты у зарубежных банков под более высокие проценты, то с позиций национальных интересов было бы эффективнее использовать эти ресурсы (через Российский банк реконструкции и развития, инновационно-инвестиционный фонд, венчурные фонды) для кредитов отечественным предприятиям (под сравнительно низкие проценты) для реализации инновационных проектов.

Национальные интересы должны первенствовать при обсуждении вступления России в ВТО, при подписании долгосрочных соглашений о поставке нефти и газа в страны Запада и Востока, других международных соглашений.

В-третьих, приоритет долгосрочным национальным интересам должен отдаваться при проведении интеграционной политики в рамках СНГ, Евразийского экономического сообщества, Союза Беларусь – Россия. Здесь особенно очевидны противоречия между текущими и перспективными интересами. Как для России, так и для других стран СНГ с позиций перспективных интересов необходимы процессы реинтеграции, возрождение евразийской цивилизации, хотя и в иной, чем прежде, геополитической конфигурации. Только объединяя ресурсы, выступая вместе или согласованно на мировом рынке, они могут осваивать инновационные рыночные ниши. Но для этого потребуются вновь пройти исторически и духовно обусловленный процесс цивилизационной идентификации, понять пагубность разрыва и тем более противостояния в глобализирующемся мире с обостряющейся конкуренцией. Здесь важнейшая задача государственно-политической элиты — уйти от ложных установок и текущих амбиций, понять коренные перспективные интересы исторически, экономически, технологически, социокультурно связанных народов, выработать и реализо-

вать систему межгосударственных инновационных программ и проектов, увязанных с национальными и обеспечивающих переход в новое качество роста национальной экономики. Видимо, осознание необходимости движения по этому пути придет во время очередного мирового экономического кризиса, когда окончится эйфория высоких темпов роста и придется задуматься о долгосрочном будущем своих стран в глобализированном мире.

В-четвертых, система перспективных национальных интересов — основа консолидации социальных сил страны — разных социальных слоев, политических партий, общественных, национальных и религиозных движений, уходящего, преобладающего и будущего поколений. Каждый социальный слой, каждая партия или общественное движение имеет свой, нередко противоречивый круг интересов. Но все они являются органической составной частью общего единства — российского общества, объединяющий их коренной интерес — в сохранении, развитии, процветании этого общества. Осознание этого коренного интереса должно войти в плоть и кровь каждого гражданина с юного возраста, стать доминантой, нравственным императивом. Понимание национальных интересов и необходимость их соблюдения должны стать стержнем воспитания и в семье, и в образовательном учреждении, и в трудовом коллективе, и в средствах массовой информации. Это важнейшее условие перехода к инновационному пути развития экономики и к обществу, основанному на знаниях, где Россия может занять высокое, подходящее ее потенциалу место.

Заключение

Выполненный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на перспективу до 2030 г. с учетом мировых тенденций, а также проведенные с использованием воспроизводственно-циклической и геоцивилизационной макромоделей и цивилизационной матрицы расчеты позволяют сделать выводы и дать следующие рекомендации относительно будущего развития страны.

1. Долгосрочный прогноз разработан на основе методологии интегрального макропрогнозирования. Глубина и масштабы технологического переворота и структурных трансформаций российской и мировой экономики на стадии становления постиндустриального общества и шестого технологического уклада после затяжного и разрушительного цивилизационного кризиса, постигшего Россию в 1990-е годы, требуют построения прогноза с длительным горизонтом. Только в этом случае можно дать точное обоснование долгосрочной стратегии, которая позволит преодолеть последствия затяжного кризиса в России и откроет ей дорогу в цивилизационное пространство XXI столетия. Учитывая бифуркационный характер перелома тенденций, при создании прогноза необходимо использовать теорию предвидения Н. Д. Кондратьева и его учение о циклах, кризисах и инновациях; цивилизационный подход П. А. Сорокина, его учение о динамике и перспективах социокультурного строя; балансовые макромоделей, являющиеся развитием моделей В. В. Леонтьева. Следует восстановить практику проведения по государственному заказу и под руководством РАН аналитически-прогнозных разработок и долгосрочных прогнозов социально-экономического, инновационно-технологического и территориального развития России. Они будут служить опорными точками при выборе приоритетов и выработке перспективной социально-экономической, инновационной, структурной, территориальной и внешнеэкономической стратегии государства в будущем.

2. Россия в условиях глобализации и открытости экономики стала неотъемлемой частью мирового хозяйства, при-

чем степень взаимосвязей в нем и зависимость страны от конъюнктурных колебаний мирового рынка быстро возрастают. Поэтому только **долгосрочный прогноз** позволяет **выявить и оценить** (с использованием цивилизационной матрицы) **тенденции инновационной и структурной динамики во всем мире и в России**. В первые десятилетия XXI в. в развитых странах нарастает процесс технологического переворота. Его суть заключается в смене ныне преобладающего пятого технологического уклада (вступившего после кризиса 2001–2002 гг. в нисходящую стадию) шестым, который станет преобладающим, определяющим конкурентоспособность на мировых рынках с 2020-х годов, после очередного глубокого кризиса, сопровождающего смену Кондратьевских циклов. Одновременно увеличится технологический разрыв между небольшой группой развитых стран и цивилизаций (к которой в перспективе приблизятся Китай и Индия) и большинством «средняков» (включая и Россию) и отстающих стран, у которых нет достаточных ресурсов для проведения крупномасштабных базовых инноваций и структурных трансформаций. Это резко обострит конкуренцию на мировых рынках и отодвинет Россию на периферию геочивилизационного пространства.

Другие ожидаемые тенденции — дальнейшая **перестройка структуры мировой экономики и экспорта** и существенное увеличение доли высокотехнологичных отраслей за счет сельского хозяйства и добывающих отраслей промышленности. В результате энергоэкологического кризиса изменится структура энергосектора: заметно возрастет доля альтернативных, воспроизводственных, экологически чистых источников энергии. Тогда Россия начнет терять позиции на мировом энергорынке.

3. СССР обладал мощным научно-техническим потенциалом, который в 1950–1960-е годы обеспечил стране высокие темпы экономического роста и военно-технический паритет с Западом. Однако затем развитие экономики затормозилось, а в результате распада СССР, обвальной демилитаризации экономики и отказа от государственной поддержки инноваций Россия оказалась отброшенной на десятилетия назад.

Технологический кризис не преодолен до сих пор, нарастает **технологическая деградация экономики**, крайне низка конкурентоспособность отечественной готовой продукции, она вытесняется с внешнего и внутреннего рынков. При инерционном сценарии эти тенденции продолжатся и станут необратимыми, страна окажется на обочине мирового технологического прогресса, потеряет основную часть научно-технологического и инновационного потенциала и возможность собственными силами проводить модернизацию экономики.

Справится с этой ситуацией можно лишь путем выработки и реализации долгосрочной **государственной стратегии инновационно-технологического прорыва**, ориентированной на освоение и распространение последних поколений пятого и первых поколений шестого технологических укладов, повышение конкурентоспособности отечественной продукции, освоение перспективных инновационных рыночных ниш на внутреннем и внешнем рынках. Учитывая, что инновационно-инвестиционные ресурсы и научно-технический потенциал государства сегодня ограничены, а общая численность занятых, особенно работников высокой квалификации, непрерывно снижается, необходимо правильно определить несколько стратегических приоритетов и, сосредоточив на них основные силы, освоить по этим направлениям новейшие достижения техники и технологий, имеющие природо- и ресурсосберегающий эффект и реализующие отечественные изобретения. Только так можно обеспечить долгосрочную конкурентоспособность российской продукции на внутреннем и внешних рынках.

4. В период неолиберальных рыночных реформ произошла **деформация воспроизводственной структуры экономики**, в результате чего снизился удельный вес и были подорваны позиции инновационно-инвестиционного сектора (особенно науки и машиностроения), ухудшились показатели потребительского сектора (в наибольшей степени — сельского хозяйства и легкой промышленности), существенно возросла доля энергосырьевого сектора (главным образом ориентированных на экспорт топливной промышленности и металлургии) и доля сектора инфраструктуры (особенно торговли и управ-

ления, причем они приобрели паразитический, гипертрофированный характер). Россия попала в полуколониальную зависимость от ТНК, превратившись в донора топлива и сырья, рынок сбыта готовой продукции развитых стран. Когда же экономика вошла в фазу оживления (1999–2005 гг.) структурный кризис стал менее заметным, но не был преодолен до конца. При инерционном сценарии развития экономики он приобретет хронический характер.

Для преодоления структурного кризиса и реализации прорывного сценария необходимы **сильная долгосрочная структурная политика**, ориентированная на возрождение и приоритет инновационно-инвестиционного сектора в обновлении на основе модернизации и опережающего развития науки и машиностроения, повышение доли сельского хозяйства и легкой промышленности в удовлетворении растущих потребностей населения и спроса потребительского рынка. Необходимо уменьшить долю таких отраслей, как торговля и управление, в численности занятых, инвестициях и валовом выпуске, с помощью электронной торговли и информационных технологий управления. Условия развития энергосырьевого сектора в перспективе ухудшатся, поскольку лучшие месторождения полезных ископаемых будут истощены, богатые лесные массивы вырублены, снизится плодородие пахотных земель. Технологический переворот в этом секторе должен быть направлен на ресурсосбережение, сокращение объема выбросов вредных веществ в окружающую среду.

5. В России сложилась уникальная **структура внешней торговли**, в которой основной и важнейшей строкой экспорта являются минеральные ресурсы (главным образом топливо), а импорта — продукция машиностроения и продовольствие. Подобная структура бесперспективна, поскольку полезные ископаемые относятся к невозобновимым источникам ресурсов, стоимость добычи и транзита топлива непрерывно увеличивается, а его цена на мировых рынках в будущем может заметно снизиться. Опасна также чрезмерная зависимость от европейского рынка. Диверсификация товарных потоков и переориентация на быстро растущий китайский рынок мало что изменит, поскольку в торговле с Китаем нега-

тивные тенденции в динамике структуры выражены еще более резко. Инерционный сценарий динамики структуры внешней торговли резко ухудшит положение России в геоцивизационном пространстве, поставит под угрозу целостность экономики и всей страны.

Для реализации инновационно-прорывного сценария необходим **радикальный структурный маневр в области внешней торговли**: повышение в экспорте доли готовой, особенно высокотехнологичной продукции, проведение активной политики импортозамещения, возврат утраченных прежде рыночных ниш в сфере производства продуктов питания, фармацевтики, инвестиционного оборудования, средств транспорта. Сделать это в условиях присоединения к ВТО будет чрезвычайно трудно, — только в том случае, если удастся при активной поддержке государства радикально повысить конкурентоспособность продукции, предназначенной для экспорта и импортозамещения. Необходимо также расширить круг внешнеторговых партнеров, увеличив долю стран Востока, Латинской Америки, Африки. Ключевое значение для возрождения евразийской цивилизации имеет укрепление реальных интеграционных связей со странами СНГ, выработка общей стратегии инновационного обновления экономики и совместные выступления на мировых рынках.

6. Выполненное исследование показывает: **жизненно необходимо усилить стратегически-инновационную функцию государства в партнерстве с бизнесом, наукой и образованием и при активной поддержке гражданского общества**. Основным инструментом реализации этой функции, перспективной инновационной и структурной политики должна стать **система долгосрочных национальных инновационных программ и проектов**. Первый шаг в этом направлении уже сделан: разработаны и начали реализовываться четыре национальные проекта, обеспеченные бюджетным финансированием и контролируемые высшими руководителями государства. Этот опыт нужно осваивать и развивать, определив в качестве приоритетных долгосрочных национальных программ:

► **опережающее развитие и инновационное обновление социального комплекса** (здравоохранение, образование, культура, жилищно-коммунальное хозяйство), что будет способствовать улучшению демографической ситуации;

► **модернизацию и ускоренное развитие машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов**, что поможет провести инновационно-инвестиционное обновление экономики преимущественно собственными силами и укрепить обороноспособность страны;

► **энергосбережение и освоение альтернативных, экологически чистых возобновляемых источников энергии** (в том числе водорода и топливных элементов). Страна получит шанс предотвратить надвигающийся энергоэкологический кризис, более экономно использовать ресурсы ископаемого топлива и сократить уровень загрязнения окружающей среды;

► **возрождение и повышение конкурентоспособности агропромышленного комплекса страны** на основе высоких технологий, улучшение условий и качества жизни на селе. Только так можно будет преодолеть затяжной аграрный кризис и укрепить продовольственную безопасность страны.

В процессах выбора и периодической корректировки системы национальных инновационных приоритетов и реализующих их проектов и программ обязательно должно участвовать научное сообщество. Необходимо широкое демократическое обсуждение стратегических путей и механизмов возрождения российской цивилизации и повышения ее значимости в мировом сообществе. Надо создать четко отлаженный, постоянно действующий механизм партнерства власти и науки, отвечающий реалиям общества, основанного на знаниях.

7. Реализация инновационно-прорывного сценария возможна лишь при **радикальном изменении финансовой, инвестиционной и инновационной политики** как государства, так и крупных корпораций. На сегодняшний день, в силу весьма благоприятной конъюнктуры мирового топливного рынка, и у государства, и у крупного бизнеса вполне достаточно ресурсов для осуществления инновационного прорыва в стране.

Однако если эти средства по-прежнему будут лишь накапливаться в зарубежных банках, момент будет упущен. Основным условием реализации сценария инновационного прорыва является партнерство государства, бизнеса, науки и образования в осуществлении базисных инноваций, которые обеспечат своевременное освоение шестого технологического уклада и повысят конкурентоспособность отечественных товаров и услуг как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Нужно идти и дальше по этому пути, сформировав постоянно действующую систему долгосрочного прогнозирования и стратегического инновационного планирования будущего нашей страны.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Б. Н. Кузык
Ю. В. Яковец**

**Будущее мира и России.
Манифест интегрального
макропрогнозирования**

Научный доклад



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТР ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ

Участникам заседания Круглого стола
«Макромодели Василия Леонтьева и долгосрочное прогнозирование
развития мировой и российской экономики»
и презентации монографии «Цивилизации:
теория, история, диалог, будущее»

Приветствую участников проводимых в ООН по инициативе российских ученых международных научных мероприятий – заседания Круглого стола и презентации фундаментальной монографии, посвященных фундаментальным вопросам современного мирового развития.

Крупнейший российско-американский ученый, лауреат Нобелевской премии по экономике и иностранный член Российской академии наук, выпускник Ленинградского университета, Василий Леонтьев получил всемирное признание как основоположник балансовых макромоделей, которые использовались, в том числе и для разработки по заданию Секретариата ООН долгосрочных прогнозов развития мировой экономики. Такое прогнозирование стало важным фактором, способствовавшим формированию экономической политики государств, нацеленной на обеспечение экономического роста и устойчивого развития в мире. В этой связи МИД России поддерживает предложения о возобновлении в рамках ООН долгосрочного глобального прогнозирования с использованием модифицированных макромоделей Леонтьева.

Диалог и партнерство цивилизаций приобретают ключевое значение в решении глобальных проблем XXI века, включая борьбу с международным

терроризмом и недопущение нового раскола мира, на этот раз – по цивилизационному признаку. Решение этих проблем должно опираться на надежную научную базу. Мы надеемся, что фундаментальный двухтомный труд российских ученых Бориса Кузика и Юрия Яковца «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее», изданный на русском и английском языках, будет способствовать успешному решению этих важнейших проблем, определяющих судьбу глобальной цивилизации, укреплению диалога, взаимопонимания и сотрудничества цивилизаций.

Желаю участникам заседания Круглого стола и презентации плодотворных дискуссий и новых творческих успехов!



С. СЛАВОВ

Оглавление

Введение

1. Научный подвиг трех выпускников
Петроградского университета
2. Истоки и фундаментальные основы
интегрального макропрогнозирования
 - 2.1. Теория предвидения и учение о циклах,
кризисах и инновациях Николая Кондратьева
 - 2.2. Учение о социокультурной динамике
и цивилизационный подход Питирима Сорокина
 - 2.3. Макромоделирование и балансовое прогнозирование
Василия Леонтьева
 - 2.4. Фундаментальные основы и результаты
исследований современной российской школы
интегрального макропрогнозирования
3. Долгосрочный прогноз динамики мировой экономики
на основе гецивилизационной матрицы
 - 3.1. Методология построения гецивилизационной матрицы
 - 3.2. Динамика первичных факторов
 - 3.3. Динамика технико-экономических факторов
 - 3.4. Динамика внешних факторов
 - 3.5. Интегральная оценка динамики факторов развития
цивилизаций на основе гецивилизационной матрицы
4. Долгосрочный прогноз структурной динамики
экономики и внешней торговли России на основе
воспроизводственно-циклической макромоделит
 - 4.1. Структурный кризис в экономике России
 - 4.2. Долгосрочный прогноз структурных
сдвигов в экономике России
 - 4.3. Сценарии развития структуры внешней торговли
России в долгосрочной перспективе

Заключение

Список литературы

Долгосрочное научное прогнозирование — занятие столь же необходимое и увлекательное, сколь рискованное и опасное. Миссия науки в том и состоит, чтобы в процессе познания законов развития природы, общества, техники, а также способов практического использования этих законов в интересах человека и общества научиться предвидеть дальнейший ход событий и их последствия. Высшей наградой для ученого, подтверждением истинности и пользы его познания становится тот факт, что выдвинутые исследователем предположения о развитии ситуации в будущем нашли свое реальное подтверждение, а действия, предпринятые в соответствии с выданными этим специалистом рекомендациями, дали желанные результаты. И напротив, самое тяжелое наказание для него — видеть, что развитие событий пошло совсем по другому сценарию и принесло людям лишь страдания и потери.

Прогнозирование как наука о предвидении будущего, основанная на определенной парадигме, имеет многолетнюю историю. Ее основы были заложены в трудах таких мыслителей, как **Томас Мор**, **Фрэнсис Бэкон**, **Томмазо Кампанелла**. Одним из первых сверхдолгосрочных прогнозов можно считать «Утопию» Томаса Мора, опубликованную в 1516 г. Эта книга уникальна еще и тем, что идеи, в ней изложенные, остались популярными и через много столетий и находили свое отражение, например, в программах КПСС. Однако долгосрочные прогнозы, сделанные в XX в., в большинстве своем не оправдались. Это касается прогнозов, выполненных как отдельными крупными учеными, так и группами специалистов (назовем лишь такие известные исследования, как Комплексная программа научно-технического прогресса в 1980–2000 гг. и прогнозы РЭНД-Корпорейшн). Более близкими к реальности стали долгосрочные прогнозы **Питирима Сорокина**, **Дэниела Белла** и **Элвина Тоффлера**, но и они оказались чрезмерно оптимистичными и не были в достаточной степени подтверждены расчетами.

Почему до сих пор достоверность прогнозов не была такой высокой? Дело тут не только в способностях отдельных ученых-прогнозистов и не в плохом финансировании подобных исследований. Главное в другом: прогностика все еще остается сравнительно молодой отраслью науки. А потому она пока не имеет столь необходимых ей прочной теоретической базы и научной парадигмы, которые позволяли бы с достаточной степенью вероятности предвидеть результат взаимодействия множества противоречивых факторов, определяющих перспективы развития общества, и разрабатывать долгосрочные и эффективные стратегии, дающие возможность приблизиться к оптимальному сценарию будущего.

Сейчас, наконец, появились предпосылки для становления такой парадигмы. Они заключаются в необходимости синтезировать идеи трех великих прогнозистов XX столетия — **Николая Кондратьева** (теория предвидения и учение о циклах, кризисах и инновациях), **Питирима Сорокина** (учение о социально-культурной динамике, цивилизационный подход, интегрализм) и **Василия Леонтьева** (балансовые модели input – output и мировой экономики в их прогностическом применении) — и творчески развить наследие этих ученых применительно к новому этапу динамики общества. Всем этим и занимается современная российская прогностическая школа. Назовем ее *школой интегрального макропрогнозирования*.

И это не плод кабинетных размышлений. Специалисты российской прогностической школы, в том числе авторы настоящей работы, принимали участие в разработке ряда томов Комплексной программы научно-технического прогресса; на основе предлагаемой методологии ими были разработаны и опубликованы долгосрочные прогнозы научно-технического переворота (1984, 1988, 1999), структурной динамики экономики России (1996), будущего мировой цивилизации (1993, 1995, 1997, 2000), развития российской (2003, 2004), других локальных и глобальной цивилизаций в XXI в. (2006), инновационного развития России с учетом мировых тенденций на период до 2030 г. (2006). Реальный ход событий подтверждает обоснованность методологии интегрального макропрогнозирования и верность полученных с ее помощью результатов.

В дни, когда отмечается 100-летие со дня рождения нобелевского лауреата по экономике, иностранного члена РАН Василия Васильевича Леонтьева, мы имеем возможность еще раз осмыслить творческое наследие этого великого ученого. Поэтому именно сейчас мы представляем на суд научной общественности работу, в которой изложены основы методологии интегрального макропрогнозирования и основанные на ней долгосрочные прогнозы развития мировой цивилизации и российской экономики на первую половину XXI столетия — переломную эпоху в развитии глобальной и локальных цивилизаций. Это своего рода *манифест российской школы интегрального макропрогнозирования*.

Мы надеемся, что обсуждение этого доклада в научных кругах поможет решить двуединую задачу: заново осмыслить и воспринять наследие наших великих предшественников, а также повысить обоснованность методологии и надежность выводов долгосрочного интегрального макропрогнозирования.

Настоящий научный доклад обсуждался на XX Междисциплинарной дискуссии в Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации 4 октября 2006 г. и на заседании «круглого стола» «Макро-модели Василия Леонтьева и долгосрочное прогнозирование развития мировой и российской экономики» в Постоянном представительстве Российской Федерации в ООН 10 октября 2006 г. и доработан с учетом результатов обсуждения.

Б. Н. Кузык,
член-корреспондент Российской академии наук,
профессор, директор
Института экономических стратегий

Ю. В. Яковец,
академик Российской академии естественных наук,
профессор Российской академии государственной службы
при Президенте РФ, президент Международного
института Питирима Сорокина – Николая Кондратьева

1. Научный подвиг трех выпускников Петроградского университета

Судьбы трех великих ученых, заложивших фундамент постиндустриальной парадигмы обществоведения (в том числе интересующей нас прогностики), сложились по-разному, но каждый из них совершил свой научный подвиг.

Старший из них, **Питирим Александрович Сорокин (1889–1968)**, родился на севере Европейской России в с. Турья Вологодской губернии (ныне Республика Коми). Отец его был ремесленником, а мать — простой крестьянкой. Питирим Сорокин с детства проявлял большую тягу к знаниям, с отличием окончил юридический факультет Петроградского университета. Участвовал в эсеровском движении, за что неоднократно подвергался арестам как до, так и после революции 1917 г. Был приговорен большевиками к расстрелу, но после публикации статьи В. И. Ленина «Ценные признания Питирима Сорокина» отпущен на свободу. В начале 1920-х годов основал кафедру социологии Петроградского университета. В 1922 г. выслан за рубеж, преподавал в университетах США, основал и возглавил факультет социологии Гарвардского университета. Получил всемирное признание как крупнейший макросоциолог XX столетия. Однако сейчас в США его труды уже почти забыты, а в России до сих пор почти не изучены.

Николай Дмитриевич Кондратьев (1892–1938) родился в с. Галуевская Костромской губернии (ныне Ивановская область), в центре зарождения российского промышленного капитализма. Выходец из семьи крестьянина-рабочего. Вместе с П. Сорокиным получал образование сначала в учительской школе, а затем на юридическом факультете Петроградского университета. Так же, как и Сорокин, был арестован за участие в эсеровском движении. После февральской революции 1917 г. стал одним из лидеров аграрного движения, одно время работал товарищем (заместителем) министра продовольствия (на тот момент Кондратьеву исполнилось всего 25 лет). Как и Сорокин, был избран в Учредительное собрание, затем арестован, но вскоре освобожден. Уехал в

Москву, где основал Конъюнктурный институт и возглавил работы по созданию пятилетнего плана развития сельского и лесного хозяйства России. В 1929 г. вновь арестован, приговорен к восьми годам тюрьмы, отбывал заключение в Суздальском политизоляторе. В сентябре 1938 г. осужден в третий раз и расстрелян. Теория больших циклов конъюнктуры (длинных волн экономической динамики), разработанная Кондратьевым, получила всемирное признание.

Василий Васильевич Леонтьев (1906–1999) прожил куда более спокойную и благополучную жизнь, нежели Сорокин и Кондратьев. Родился Леонтьев в Мюнхене в семье профессора Петербургского университета. В 1925 г. окончил социально-экономическое отделение Петроградского университета и переехал в Берлин, где защитил диссертацию. Год работал в Китае, затем перебрался в США, где работал в Бюро экономического анализа, Гарвардском и Нью-Йоркском университетах. В 1973 г. за разработку макромоделей input – output («затраты – выпуск») и ее практическое применение получил Нобелевскую премию по экономике. В 1988 г. был избран иностранным членом АН СССР (затем РАН). Основал Леонтьевский центр в Санкт-Петербурге.

При всех различиях между биографиями ученых в них есть и общие черты.

Во-первых, все они окончили Петроградский университет, где были заложены основы их мировоззрения, творческого мышления. На тот момент это был, пожалуй, самый сильный в мире (в научном, творческом отношении) университет. Здесь преподавали ученые с мировым именем, такие как **Д. И. Менделеев**, **М. М. Ковалевский**, **М. И. Туган-Барановский**, **А. С. Лаппо-Данилевский**. При университете работало множество научных кружков, у студентов воспитывался навык самостоятельного мышления. Университет был эпицентром взрывной волны научного творчества, о которой в 1926 г. писал **В. И. Вернадский** (кстати, он тоже одно время работал в университете). Поэтому с уверенностью можно говорить, что и Сорокин, и Кондратьев, и Леонтьев были воспитанниками петроградской научной школы.

Во-вторых, все они еще со студенческой скамьи проявили склонность к научной, творческой работе. Дипломные работы Питирима Сорокина «Подвиг и награда, преступление и кара» и Николая Кондратьева «Развитие хозяйства Кинешемского земства Костромской губернии (социально-экономический и финансовый очерк)» были опубликованы в виде монографий; оба молодых исследователя продолжили работу в университете, готовясь получить звание профессора. Василий Леонтьев вскоре после окончания университета опубликовал в Германии статью о первом российском балансе народного хозяйства — статью, которая во многом определила область его будущих интересов. Заложный в университете широкий творческий потенциал все они реализовали как ученые с мировым именем.

В-третьих, все трое исследователей работали над практическим воплощением своих идей. Кондратьев руководил Конъюнктурным институтом, готовил проект пятилетнего плана, публиковал индексы цен. Леонтьев участвовал в разработке проектов железных дорог в Китае, создавал по заказам модели input – output, давал консультации предпринимателям в Японии и других странах. Сорокин 30 лет руководил факультетом социологии Гарвардского университета. Все ученые занимались составлением научных прогнозов, отражая их результаты в своих трудах.

В-четвертых, каждый из них стал основателем научной школы мирового уровня. Школа Кондратьева нашла блестящее воплощение в деятельности Конъюнктурного института — одной из лучших научно-исследовательских организаций 1920-х годов. Питирим Сорокин воспитал десятки специалистов высокого уровня, работая в Гарвардском университете сначала на факультете социологии, а затем в лаборатории альтруистической любви. Василий Леонтьев возглавил лабораторию Гарвардского университета, а затем созданный им Институт экономического анализа при Нью-Йоркском университете. В современной России научное наследие школ Сорокина, Кондратьева и Леонтьева было воспринято и развито в деятельности ассоциации «Прогнозы и циклы» (основана в 1990 г.), Леонтьевского центра

(1991), Международного фонда Н. Д. Кондратьева (1992), Отделения исследования циклов и прогнозирования Российской академии естественных наук (1996), Международного института Питирима Сорокина – Николая Кондратьева (1999).

В-пятых, все эти ученые активно сотрудничали со специалистами мирового уровня. Так, хотя основы научного мировоззрения Сорокина и Леонтьева были заложены еще в России, расцвет их творчества приходится на период работы в США. Поэтому их с полным правом можно называть российско-американскими учеными. Николай Кондратьев, находясь в 1924 г. в длительной зарубежной командировке, посетил Германию, США, Великобританию, Канаду и встретился со многими видными учеными. В это же время он был избран членом Американской академии социальных наук, Американской экономической ассоциации, Американского статистического общества, Американского социологического общества, Американской ассоциации по вопросам сельскохозяйственной экономики. В начале 1930-х годов, находясь в тюремном заключении, он был заочно избран членом эконометрического общества (одновременно с Кондратьевым членами этого влиятельного научного общества стали **Иозеф Шумпетер**, **Джон Кейнс**, **Василий Леонтьев** и другие крупные специалисты в сфере экономики). В первые годы заключения в Суздальском политизоляторе Кондратьев вел напряженную творческую работу. Он подготовил план пяти будущих монографий: если бы они были написаны и изданы, то могли бы во многом изменить облик мировой экономической мысли. К сожалению, Кондратьев успел создать только одну книгу, посвященную теории тренда, но рукопись, вероятно, была уничтожена. Через жену он активно переписывался с американскими учеными (**Саймоном Кузнецом** и др.), получал от них статистические справочники и монографии. Профессор **Ирвинг Фишер** прислал ему в тюрьму свою работу, желая получить отзыв Кондратьева. Это была уникальная международная научная лаборатория, глава которой находился в советской тюрьме, а другие сотрудники (**С. Кузнец**, **У. Митчел**) жили и работали в США.

— Питирима Сорокина, Николая Кондратьева и Василия Леонтьева объединяет и то, что их идеи значительно опередили свое время и стали основой постиндустриальной парадигмы обществоведения, новой методологии долгосрочного прогнозирования. Синтезом и развитием этих идей и занимается современная российская школа интегрального макропрогнозирования.

2. Истоки и фундаментальные основы интегрального макропрогнозирования

Сформулируем вкратце основные положения научного наследия Николая Кондратьева, Питирима Сорокина и Василия Леонтьева, имеющие отношение к теории и методологии прогнозирования, и покажем, какое применение данные теории находят в работе российской школы интегрального макропрогнозирования, которая синтезирует и системно развивает прогностические идеи и методы Кондратьева, Сорокина и Леонтьева (рис. 1).

2.1. Теория предвидения и учение о циклах, кризисах и инновациях Николая Кондратьева

Н. Д. Кондратьев считал предвидение важнейшей функцией науки, испытанием на истинность ее основных выводов и постулатов. Он считал, что прогнозы должны основываться на познании закономерностей социально-экономических статики, динамики и генетики. К сожалению, эти идеи до сих пор реализованы не полностью. Так, если законы **статики**, пропорции в структуре экономических систем за последние десятилетия изучены основательно, то закономерности **циклической динамики**, периодически повторяющихся кризисов и механизмы выхода из них путем внедрения базисных инноваций, восстановления нарушенного равновесия в меньшей мере учитываются специалистами. Закономерности же **социогенетики** (наследственности, изменчивости и отбора в динамике социально-экономических систем) для большинства прогнозистов по-прежнему остаются тайной за семью печатями. Между тем генетика выражает вершину познания любой отрасли науки, ядро и пределы происходящих и прогнозируемых в социальных системах перемен.

Рисунок 1 **Источники и содержание методологии интегрального макропрогнозирования**



Н. Д. Кондратьев отмечал, что наиболее важной и сложной задачей в долгосрочном прогнозировании является предвидение циклов и кризисов, а также точек перелома траектории динамики социально-экономических систем при смене циклов. Прогнозировать их весьма затруднительно, поскольку циклы разной длительности и в смежных сферах взаимодействуют, резонируя, демпфируя (смягчая) или деформируя друг друга. Поэтому диагностика среднесрочных, долгосрочных и сверхдолгосрочных циклов и кризисных фаз при их смене — центральный вопрос при разработке любых прогнозов. С подобной точкой зрения несовместимы преобладающие ныне экстраполяционные методы прогнозирования. Кризис не является чем-то случайным в динамике системы. Он представляет собой неизбежную и необходимую фазу в ее развитии, освобождает ее от устаревших элементов, открывает простор для новых прогрессивных элементов, обогащает и передает по наследству ее генотип. Циклы и кризисы присущи всем социально-экономическим системам — от предприятий и организаций до национальной и мировой экономики, локальных, мировых и глобальной цивилизаций.

Предметом предвидения и его результатом, согласно мысли Н. Д. Кондратьева, является не предсказание конкретных событий — это дело безнадежное в силу их многофакторности, а также непредсказуемости устремлений и действий субъектов социально-экономической жизни, но предвидение возможных тенденций развития социальных систем, их циклических колебаний и взаимодействий. При этом траектория динамики данных систем при разном соотношении факторов такой динамики может быть различной. Отсюда вытекает необходимость проводить генетическое прогнозирование, выявлять и оценивать тенденции динамики систем, их циклических колебаний путем изучения статистических и иных данных, а также оценивать возможные условия реализации оптимального сценария развития событий на основе стратегического плана (комбинированная, генетически-теологическая методология прогнозирования).

Все элементы структуры общества взаимосвязаны в своем функционировании и динамике. Поэтому не следует ограни-

чиваться исследованиями будущей циклической динамики лишь одной из сфер, игнорируя взаимодействие циклов и кризисов. Н. Д. Кондратьев подтвердил эту аксиому, показав, что в основе долгосрочных экономических (конъюнктурных) циклов лежат радикальные изменения в технологической базе общества, волны открытий и изобретений, а также процессы их освоения в производстве (инновации). Кондратьев также продемонстрировал на множестве примеров, что вслед за изменениями в производстве всегда следуют перемены в социально-политических отношениях, волны революций и войн. Поэтому долгосрочное прогнозирование должно строиться на междисциплинарном подходе к исследованию циклов, кризисов (как их неизбежной фазы) и инноваций (как главного пути выхода из кризиса). Эти положения теории Н. Д. Кондратьева развиты в работах **Й. Шумпетера**.

Разработка прогнозов является не самоцелью, а необходимым этапом при подготовке стратегий развития любой системы и их практической реализации. Н. Д. Кондратьев уделял большое внимание вопросам взаимосвязи прогнозов и планов, доказывал ошибочность мнения, что их можно рассматривать в отрыве друг от друга. Правоту ученого, к сожалению, подтвердила неудачная практика как советских пятилеток, когда перспективное планирование не опиралось на обоснованные научные прогнозы, так и нелиберальных реформ 1990-х годов, когда широко использовалось прогнозирование, но отсутствовало государственное планирование. Н. Д. Кондратьев возглавлял работы над проектом пятилетнего плана развития сельского и лесного хозяйства России — первого индикативного плана регулируемой рыночной экономики. Увы, этому плану не суждено было воплотиться в жизнь.

Н. Д. Кондратьев делал свои теоретические выводы с широким использованием статистических материалов и экономико-математических методов. Находясь в заточении в Суздальском политизоляторе, он активно изучал математические методы и разработал макромоделю экономической динамики капиталистического хозяйства. Сам он оценивал ее как научное открытие и считал, что она характеризует «общую тенденцию или общий закон изменения всех основных элементов хозяй-

Рисунок 2 Теория предвидения и методология прогнозирования и перспективного планирования Н. Д. Кондратьева



Приложение. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования

ственной жизни» и позволяет делать «общий прогноз на ход развития страны, разумеется, при предположении, что с ней не произойдет каких-либо катастроф», а также определять различные циклы в развитии народного хозяйства.

Основные положения теории предвидения Н. Д. Кондратьева и их значение для прогнозирования показаны на *рис. 2*.

Исходной базой методологии интегрального макропрогнозирования является единая теория циклов, кризисов и инноваций, основы которой заложены Н. Д. Кондратьевым и развиты Й. Шумпетером, Э. Хансеном и другими исследователями.

2.2. Учение о социокультурной динамике и цивилизационный подход Питирима Сорокина

Важнейшим научным трудом П. А. Сорокина, в котором наиболее подробно изложено его учение, стала книга «Социальная и культурная динамика», изданная в 1939–1941 гг. в виде четырехтомника, а в 1957 г. — одним томом. В России эта монография была напечатана лишь в 2003 г. В кратком виде теория Сорокина была опубликована в сравнительно небольшой книге «Главные тенденции нашего времени» (1964, США; 1997, Россия). Базовые же идеи многогранного наследия П. А. Сорокина, которые имеют принципиальное значение для школы интегрального прогнозирования, можно свести к следующим положениям.

Во-первых, по мысли ученого, необходимо преодолеть экономический детерминизм, присущий индустриальной научной парадигме общественных наук (ее либеральной и марксистской ветвям), и *рассматривать динамику общества в единстве и взаимосвязи всех его элементов*, прежде всего духовной сферы (науки, искусства, культуры, этики, религии), а также политики, экономики. **Во-вторых**, Сорокин обосновал концепцию циклической смены трех разновидностей социокультурного строя — чувственной, идеациональной (сверхчувственной) и интегральной. Он убедительно доказал, что чувственный социокультурный строй, преобладавший в течение пяти столетий на Западе, постепенно разлагается, а потому глубокий кризис западного общества неизбежен. Сорокин определил, что на смену чувственному строю придет интегральный,

который синтезирует в себе ценности истины (науки), добра (гуманистической этики, религии) и красоты (гармоничного искусства), причем он будет иметь свои особенности на Западе и Востоке. В-третьих, Сорокин предвидел, что при смене социокультурных строев центр творческой активности человечества постепенно переместится с Запада на Восток. И это предсказание ученого сбывается в наши дни.

П. А. Сорокин строил свои прогнозы на основе **цивилизационного подхода** к прошлому и будущему человечества. По сути дела, его «Социальная и культурная динамика» — это история мировой цивилизации за два с половиной тысячелетия. Сорокин подверг критическому анализу основные теории цивилизаций и обосновал собственный взгляд на эту сложнейшую общесоциологическую и историческую категорию. В 1961 г. вместе с А. Тойнби он основал Международное общество по сравнительному изучению цивилизаций, которое активно действует и поныне.

Сущность своего макросоциологического учения П. А. Сорокин характеризовал как **интегрализм**, что отвечает главному содержанию формирующегося социокультурного строя. Интегрализм станет, по нашему убеждению, основой постиндустриальной парадигмы обществоведения, вытеснив либерализм и марксизм — главные течения одной и той же индустриальной парадигмы. Это означает, что, если развитие глобальной цивилизации в XXI в. пойдет по оптимистическому, инновационно-прорывному сценарию, на смену индустриальному обществу, ориентированному на насилие, жесткую конкуренцию экономических, социальных, политических сил, на покорение природы и истощение естественных производительных сил, на угнетение одних цивилизаций другими и навязывание всему миру ценностей западной цивилизации, придет постиндустриальное общество. Оно будет основано на принципах диалога, взаимопонимания и партнерства цивилизаций и социальных сил (при сохранении их многообразия), на многополярном мироустройстве, на исключении самой возможности войн и международного терроризма, на выработке эффективного механизма регулирования развития глобальной цивилизации.

2.3. Макромоделирование и балансовое прогнозирование Василия Леонтьева

Третьим элементом, на который опирается теория и практика интегрального макропрогнозирования, являются разработанные нобелевским лауреатом по экономике В. В. Леонтьевым балансовые макромоделли (*input – output*, «затраты – выпуск», мировая модель) и методология их применения для анализа и долгосрочного прогнозирования динамики национальной и мировой экономики. Применение макромоделей Леонтьева дает возможность оснастить циклично-генетический подход (в котором также используются экономико-математические и статистические модели) Н. Д. Кондратьева, а также эвристический и экспертный методы исследований и прогнозов цивилизационной динамики (во всем многообразии ее составляющих) П. А. Сорокина математическим аппаратом, позволяющим дать количественную оценку пропорциональности и взаимодействию всех элементов сложнейшей структуры национальной и мировой экономики. Такой строго научный метод, не допускающий произвольных фантазий, В. В. Леонтьев применял, проводя ретроспективный анализ и разрабатывая прогнозы развития экономики США за период с 1919 по 2000 г., а также подготавливая вместе с группой исследователей, работавших в рамках ООН, прогноз развития мировой экономики до 2000 г.

Основные положения методологии макроэкономического анализа и прогнозирования Василия Леонтьева можно вкратце свести к следующим тезисам.

1. Развивая идеи П. И. Попова, положенные в основу первого баланса народного хозяйства 1923–1924 гг., о национальной экономике как системе кругооборота затрат ресурсов и выпуска продукта, В. В. Леонтьев уже в докторской диссертации 1928 г. дает теоретический анализ такого кругооборота, в частности вопросов взаимосвязи техники и экономики. В последующих же своих работах (уже в США) он формулирует теоретические и методологические основы *балансовой макромоделли input – output* (межотраслевого баланса) и проводит расчеты динамики структу-

ры американской экономики за период с 1919 г. Макромодель Леонтьева нашла практическое применение в экономике разных стран, в том числе государств Западной Европы и Японии, а затем и в СССР; она стала основой макроэкономического анализа и прогнозирования.

2. В. В. Леонтьев разработал методологию долгосрочно-го прогнозирования на базе модели *input – output* экономики США за период с 1964 по 2000 г. В данной методологии учитывались тенденции научно-технического прогресса и структурных сдвигов путем прогнозирования изменений технологических коэффициентов первого квадранта межотраслевого баланса. Этот метод использовался и в экономике других стран, в том числе и в СССР, при подготовке долгосрочных прогнозов научно-технического прогресса и структурной динамики, а также долгосрочных прогнозов динамики цен.

3. Высшим достижением предложенной Леонтьевым методологии является создание модели мировой экономики, раскрывающей взаимосвязи между 15 *макрорегионами* мира, 45 отраслями и видами деятельности (включая основные виды экологической деятельности), а также разработка на основе этой глобальной модели долгосрочного прогноза мировой экономики на период до 2000 г. В рамках данного прогноза были представлены два главных сценария — нормативный (при котором будет реализована поставленная ООН цель — сокращение разрыва между уровнями экономического развития ведущих и наиболее слабых стран с 12:1 в 1970 г. до 7:1 к 2000 г.) и инерционный (генетический), который предусматривает сохранение преобладавших на тот период тенденций. Эта же методология и мировая модель были затем использованы В. В. Леонтьевым при разработке долгосрочного демографического прогноза, прогноза темпов гонки вооружений и развития рынка оружия на период до 2000 г. Однако в моделях и прогнозах Леонтьева в недостаточной степени учитывался фактор циклических колебаний экономики и ее взаимосвязь с другими сферами общества. Поэтому многие прогнозные оценки ученого к 2000 г. не подтвердились, кроме того, не уда-

лось реализовать нормативный сценарий прогноза. Существенным недостатком данной методологии стало отсутствие цивилизационного подхода.

4. Предложенные Леонтьевым макромоделли потребовали **перестройки системы экономической информации** и использования для сложных многофакторных расчетов мощной вычислительной техники. В. В. Леонтьев разработал рекомендации по формированию системы национальных счетов, ныне общепринятой в мировой и национальной статистике, выдвигал требования к разработке электронной вычислительной техники, был пионером в ее использовании для макроэкономических прогнозно-аналитических расчетов.

2.4. Фундаментальные основы и результаты исследований современной российской школы интегрального макропрогнозирования

Еще в 1910–1920-е годы XX столетия в России были заложены основы новой парадигмы макропрогнозирования. Н. Д. Кондратьев разработал циклично-генетический подход и использовал его при обосновании пятилетнего плана развития сельского хозяйства России. Он предвидел, что в 1920-е годы, в связи с переходом к понижающей стадии третьего долгосрочного цикла, в мировой экономике усилятся кризисные явления. Другой видный ученый того времени, А. Л. Чижевский, использовал выявленную им взаимосвязь солнечных и исторических циклов для предсказания кризисов конца 1920-х годов. Российские статистики во главе с И. И. Поповым разработали первый прогнозный баланс народного хозяйства на 1924–1925 годы. В 1960–1970-е годы в практику государственного планирования вошла разработка долгосрочных прогнозов научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий, а также прогнозов цен с использованием межотраслевых балансов и многопродуктовых моделей.

С 1990-х годов начала формироваться **современная российская школа интегрального макропрогнозирования**. Она синтезировала методологические подходы Н. Д. Кондратьева, П. А. Сорокина и В. В. Леонтьева и системно раз-

вила их, создав новое направление в мировой прогностической науке. На основе интегральной методологии были разработаны и опубликованы долгосрочные и сверхдолгосрочные прогнозы научно-технической революции (1984, 1988, 1999), развития мировых и локальных (прежде всего российской) цивилизаций (1992, 1993, 1995, 1997, 2000, 2005, 2006), динамики структуры российской экономики (1996), будущего России и мира (2003, 2004, 2005), инновационного развития России с учетом мировых тенденций на период до 2050 г. (2004, 2005), долгосрочный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России с учетом мировых тенденций на период до 2030 г. (2006).

Следовательно, методология интегрального прогнозирования не только развивается, но и апробируется на протяжении более двух десятилетий при разработке макропрогнозов различных видов и горизонтов. Каковы главные положения, фундаментальные основы этой методологии? Постараемся их кратко сформулировать.

1. Циклично-генетический подход. Методология интегрального макропрогнозирования исходит из того факта, что все процессы в природе и обществе функционируют и развиваются согласно законам и закономерностям *статики, циклической динамики и генетики* (рис. 3), которые определяют и будущую динамику во всем разнообразии ее составляющих. Поэтому при обосновании прогнозов, особенно долгосрочных и сверхдолгосрочных, необходимо прежде всего исследовать тенденции циклической динамики социально-экономических систем, структуру и изменчивость их генотипа. Это позволит оценить возможную смену циклов и их фаз в перспективе, раскрыть взаимодействие циклов разной деятельности и в разных сферах, возможные изменения в структуре на основе действия закономерностей наследственности, изменчивости и отбора.

Специалистами российской школы интегрального макропрогнозирования внесены следующие изменения и дополнения в теорию циклов, кризисов и инноваций **Н. Д. Кондратьева** и **Й. Шумпетера**, учение о социокультурных циклах

Рисунок 3 Учет закономерностей статистики, циклической динамики и социогенетики в долгосрочном экономическом прогнозировании



П. А. Сорокина, теорию экологических циклов В. И. Вернадского, А. Л. Чижевского и Н. Н. Моисеева, теорию исторических циклов Ф. Броделя:

► разработана *общая классификация циклов* по их принадлежности — природные (космические, солнечные, геологические, ноосферные, климатические, экологические, биологические) и социальные (демографические, технологические, экономические, государственно-политические, социокультурные, цивилизационные) и продолжительности — от краткосрочных до тысячелетних (исторические суперциклы);

► исследована *структура циклов*, последовательность их фаз (зарождения, становления, распространения, зрело-

сти, кризиса и пребывания в реликтовом состоянии), механизм их смены в переходный период, когда нарастает хаотичность и вариантность развития, развиваются кризисы;

► раскрыт *механизм взаимодействия циклов* разной продолжительности, происходящих в различных сферах (смежных и отдаленных), а также характер такого взаимодействия (резонирующий, демпфирующий или деформирующий);

► разработаны долгосрочные и сверхдолгосрочные *прогнозы циклической динамики общества* — научно-технической сферы, инновационного развития, структуры экономики России и мира, сферы духовного воспроизводства, государственно-политических отношений и других сфер общества;

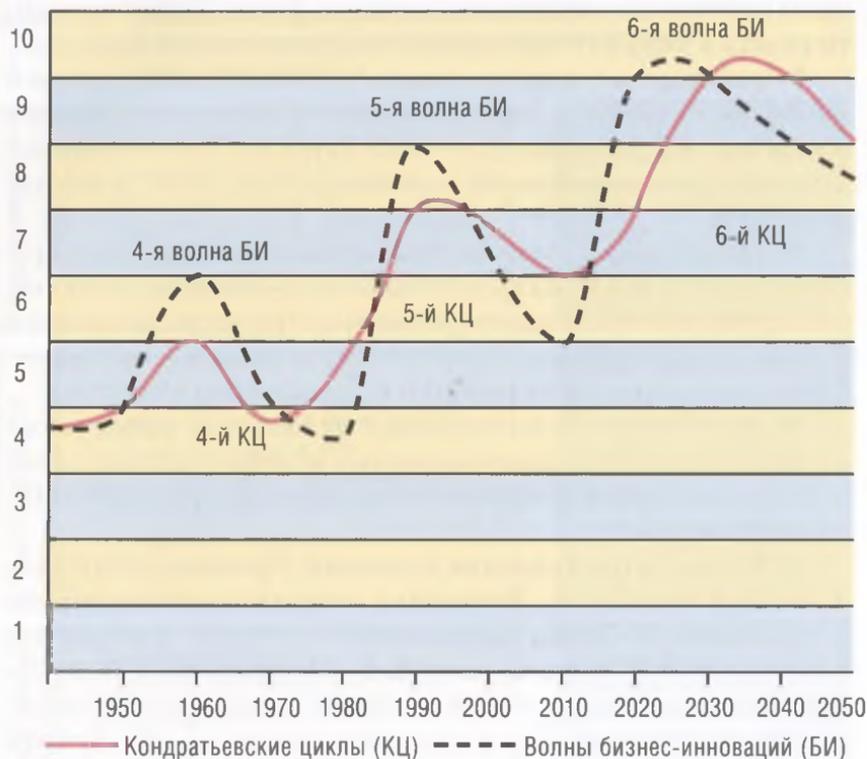
► исследованы генетические *механизмы проявления наследственности, изменчивости и отбора* в динамике общества, пределы и последствия изменений генотипа социальных систем.

2. Теория и предвидение кризисов. Развивая общую теорию кризисов А. А. Богданова, теорию промышленных кризисов М. И. Туган-Барановского, теорию экономических кризисов К. Маркса, идеи Н. Д. Кондратьева и П. А. Сорокина о роли и содержании кризисов в динамике экономических и социальных систем, положения Д. М. Кейнса и Э. Хансена о государственных антикризисных программах, школа интегрального прогнозирования предложила следующие новации в этой области:

► развита *общая теория кризисов* как неизбежной фазы циклической динамики систем, показаны их основные функции — разрушительная в отношении устаревших элементов системы (подсистемы), созидательная (открывающая дорогу для инновационного освоения и распространения созревших новых элементов системы) и наследственная (передача следующему поколению очищенного и обогащенного генотипа системы (или надсистемы));

► исследована *структура кризисов*, включающая латентный (скрытый) период, обвал, депрессию и оживление — достижение докризисных параметров, но в новой структуре и в новом качестве;

Рисунок 4 Кондратьевские циклы и волны базисных инноваций



► уточнена классификация кризисов во взаимосвязи с видами циклов, раскрыты факторы (экзогенные и эндогенные) их возникновения, формы кризисных потрясений в различных сферах;

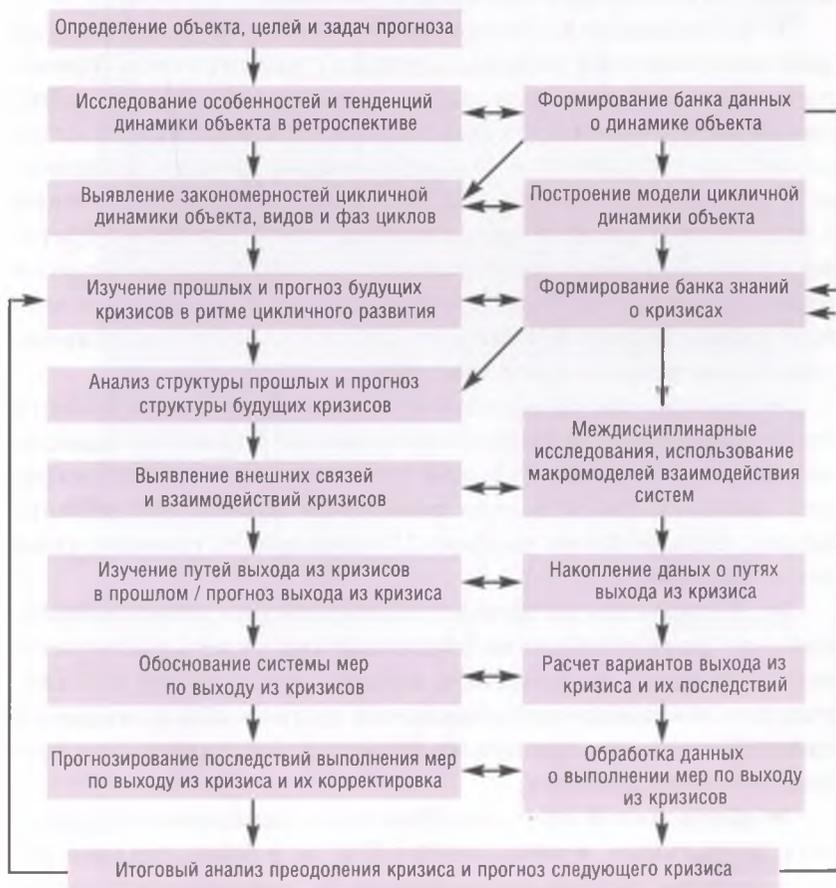
► показана роль инноваций как основной формы целенаправленного отбора и выхода из кризиса, исследованы эпохальные инновации и предложено понятие антиинноваций, разработаны долгосрочные прогнозы инновационного развития мира и России, смены Кондратьевских циклов и волн базисных инноваций до середины XXI в. (рис. 4);

► обобщен механизм выхода из кризиса в различных сферах, показана активная роль общества и государства (выдвинутый П. А. Сорокиным социальный закон флуктуаций тоталитаризма и свободы в их преодолении);

► разработана блок-схема прогнозирования кризисов и путей выхода из них, этапы формирования базы знаний о кризисах и путях их преодоления (рис. 5);

► на основе подготовленных методологических рекомендаций по прогнозированию кризисов и путей их преодоления обоснованы прогнозы кризисов и инноваций XXI в., начиная с подтвердившегося прогноза о времени, месте и характере мирового кризиса 2001–2002 гг., определен состав кластера эпохальных и базисных инноваций XXI в.

Рисунок 5 Блок-схема прогнозирования кризисов



Вкладник: Будущее мира и России. Манифест ител интеллектуального макропрогнозирования

3. Цивилизационный подход. Российская школа интегрального прогнозирования внесла значительный вклад в развитие теорий цивилизаций **П. А. Сорокина**, **Н. Я. Данилевского**, **А. Тойнби**, **Ф. Броделя** и применение данных теорий в долгосрочном прогнозировании. Среди основных достижений в этой области отметим:

► развитие теории цивилизаций в трех их взаимосвязанных видах — локальных, мировых и глобальной; раскрытие содержания *генотипа цивилизаций* в единстве шести элементов (население, экология, технология, экономика, социально-политическое устройство, духовный мир), меняющихся во времени и пространстве;

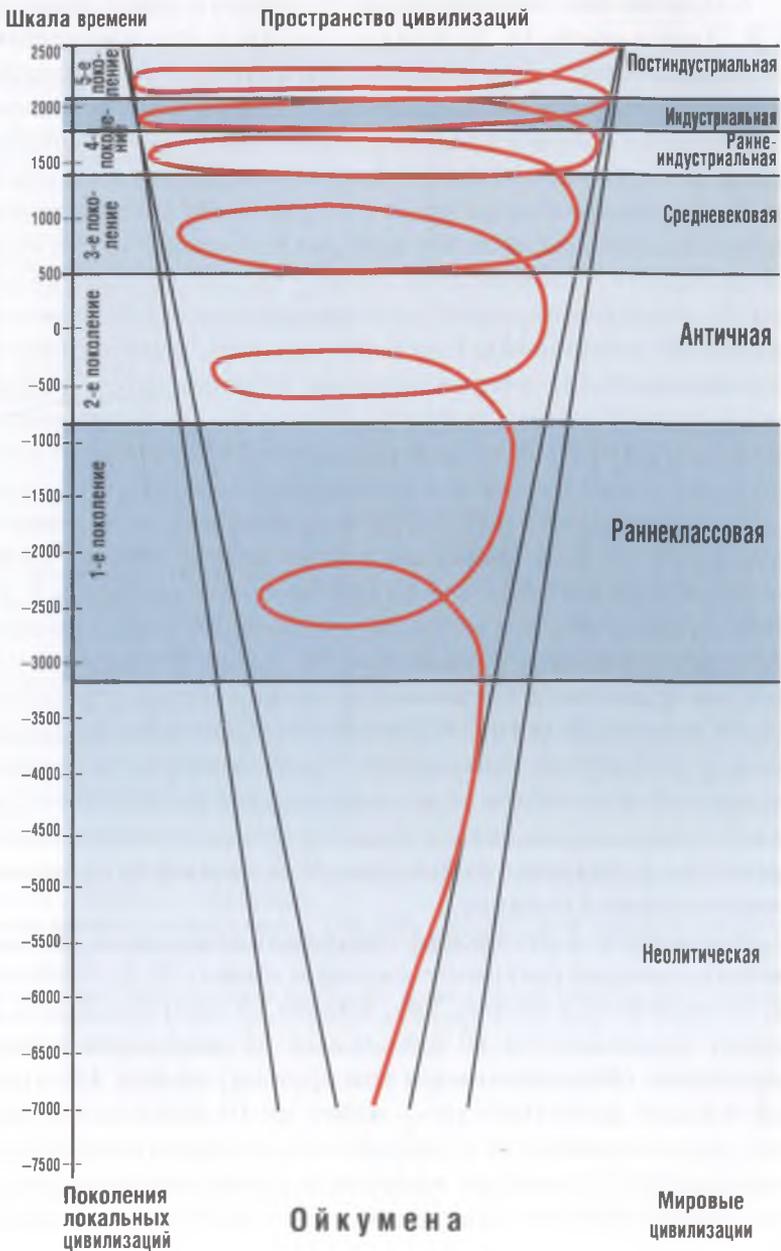
► исследования *циклической динамики цивилизации* за весь исторический период, начиная с неолитической революции; фаз жизненного цикла локальных цивилизаций, смены их поколений; смены мировых цивилизаций и исторических суперциклов (охватывающих триаду родственных мировых цивилизаций). Как развитие идей **А. Тойнби** о поколениях цивилизаций выдвинуто положение о третьем их поколении (в средневековую эпоху) и формировании пятого поколения в период становления постиндустриальной мировой цивилизации (в XXI в.), построена спираль динамики цивилизаций (*рис. 6*);

► раскрытие содержания современного переходного этапа развития как периода становления третьего исторического суперцикла, седьмой (постиндустриальной) мировой цивилизации и пятого поколения локальных цивилизаций; определение состава 12 локальных цивилизаций этого поколения;

► обоснование на базе изучения истории цивилизаций, спирали динамики цивилизации *закона сжатия исторического времени*, сокращения продолжительности жизненных циклов поколений локальных цивилизаций, мировых цивилизаций, исторических суперциклов в динамике глобальной цивилизации;

► обоснование *прогноза динамики цивилизаций* (мировых, локальных, глобальной) в XXI в. и более отдаленной перспективе, определение основного содержания постин-

Рисунок 6 **Спираль динамики цивилизаций**



Приложение. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования

дустриальной цивилизации как гуманистической и ноосферной.

4. Прогнозные макромодели. Используя предложенные В. В. Леонтьевым, Н. Д. Кондратьевым и другими учеными макромодели, российская школа интегрального прогнозирования развила их, разработала новые модели и методы, обогатив арсенал средств прогностического моделирования. В этом направлении предприняты следующие шаги.

На базе макромодели input – output В. В. Леонтьева разработана многомерная *воспроизводственно-циклическая макромодель*. Макромодель input – output обогащена путем группировки отраслей по воспроизводственно-функциональному назначению (потребительский, инновационно-инвестиционный, энергосырьевой и инфраструктурный воспроизводственные сектора). Это позволяет определять как стоимостную (по валовому выпуску в текущих ценах), так и технологическую (по доле технологических укладов в валовом выпуске) структуру экономики, распределение трудовых ресурсов, основных фондов и инвестиций, а также структуру (экспорта и импорта) по секторам (рис. 7). Модель помогает также выявить влияние долгосрочных (Кондратьевских) и среднесрочных циклов, сопутствующих им кризисов, а также научно-технического прогресса (через изменение технологических коэффициентов) на динамику структуры экономики. Следовательно, воспроизводственно-циклическая макромодель дает возможность гораздо точнее определить и количественно оценить трансформации и кризисы в обществе, чем стандартная модель межотраслевого баланса.

Обоснована и построена *геоцивилизационная макромодель*, которая развивает мировую модель В. В. Леонтьева, но отличается от нее. Так, вместо 15 макрорегионов за основу принимаются 12 локальных цивилизаций пятого поколения, объединенных в три группы; вместо 45 отраслей и видов деятельности — набор из 19 основных отраслей, сгруппированных в четыре воспроизводственных сектора (рис. 8). С помощью макромодели исследуются ретроспектива и перспектива динамики структуры экономики

Рисунок 7 Схема воспроизводственно-циклической макромоделли

Воспроизводственные сектора и отрасли	Удельный вес, %, периоды времени					
	1	2	3	4	5	6
1. Потребительский сектор						
1.1. Сельское хозяйство						
1.2. Пищевая промышленность						
1.3. Легкая промышленность						
1.4. Жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание						
1.5. Социальные услуги						
2. Инновационно-инвестиционный сектор						
2.1. Наука и научное обеспечение						
2.2. Машиностроение и металлообработка						
2.3. Химия и нефтехимия						
2.4. Строительство						
3. Энергосырьевой сектор						
3.1. Электроэнергетика						
3.2. Топливная промышленность						
3.3. Черная металлургия						
3.4. Цветная металлургия						
3.5. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность						
3.6. Промышленность стройматериалов						
4. Сектор инфраструктуры						
4.1. Транспорт и связь						
4.2. Торговля и посредническая деятельность						
4.3. Финансы и управление						
5. Прочие отрасли						
5.1. Прочие отрасли промышленности						
5.2. Прочие виды деятельности						
ВСЕГО						

Примечание. 1 — в числе занятых; 2 — в основных фондах; 3 — в валовом выпуске; 4 — в инвестициях; 5 — в экспорте; 6 — в импорте.

Периоды времени: отчетные данные — 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, 2002, 2004; прогноз — в двух сценариях (инерционном и инновационно-прорывном) — 2010, 2015, 2020, 2025, 2030 (2040, 2050).

Технологическая структура: средневзвешенный технологический уклад (по доле в валовом выпуске) при оценке: VI уклад = 6, V уклад = 5, IV уклад = 4, III уклад = 3, II уклад = 2, I и реликтовые уклады = 1 баллу.

Рисунок 8 Структура геочивилизационной макромодел

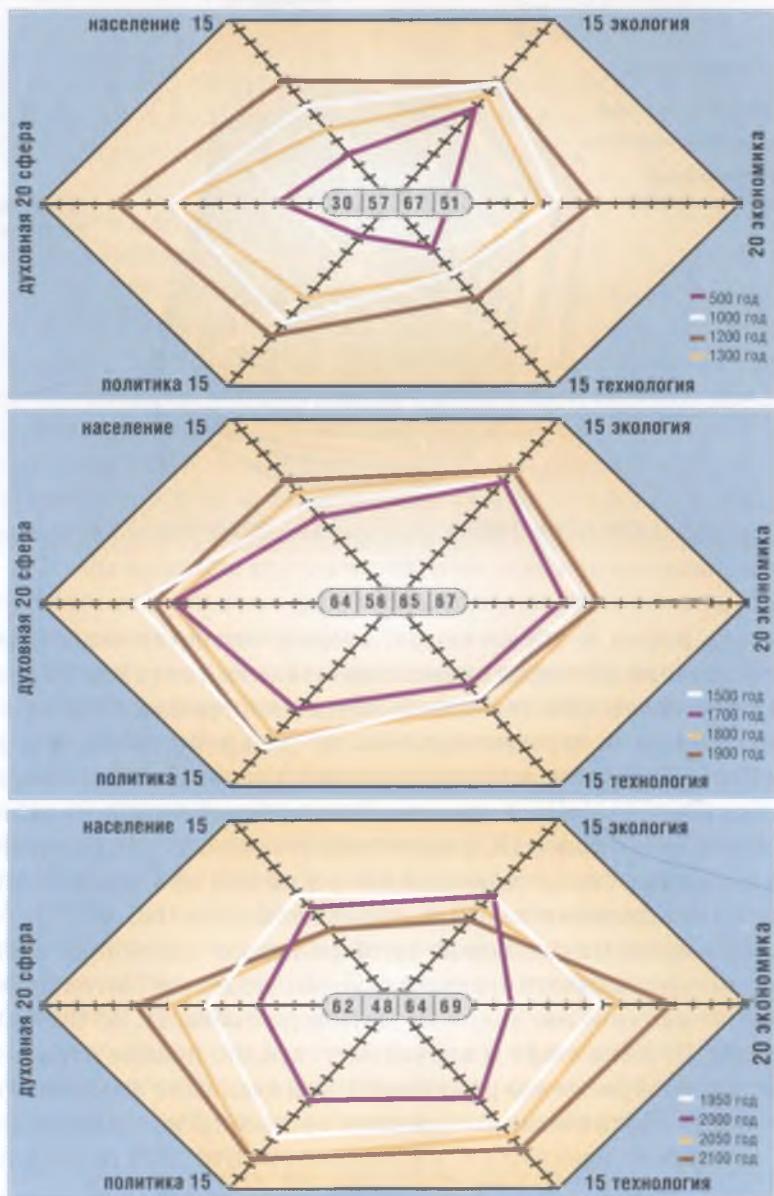


цивилизаций, сопоставляются уровни их экономического и технологического развития.

В практической работе используются методы экспертной оценки на основе *геочивилизационной и стратегической матрицы*. *Геочивилизационная матрица* включает оценки по шести важнейшим параметрам, образующим генотип цивилизаций (население, экономика, технология, экономика, политика, духовный мир), 12 локальных цивилизаций пятого поколения (плюс сошедшие с исторической сцены цивилизации прошлых поколений) за период с начала н. э. до 2100 г. Каждый фактор получает количественную оценку в баллах, затем определяются сводные оценки по группам цивилизаций (Европы и севера Евразии; Азии и Африки; Америки и Океании) и интегральная оценка динамики глобальной цивилизации. Геочивилизационная матрица по оценке восточнославянской (евразийской) цивилизации показана на *рис. 9*.

Метод *стратегической матрицы* использован для оценки динамики России с начала новой эры и до 2080 г. по девяти основным параметрам: управление, территория, природные ресурсы, население, экономика, культура и ре-

Рисунок 9 Оценка динамики восточнославянской (евразийской) цивилизации на основе геоцивилизационной матрицы
 Оценка в баллах по факторам; в центре — интегральная оценка



Приложение. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования

Рисунок 10 Стратегическая матрица Китая 2003–2080 гг.



лигия, наука и образование, армия, внешняя политика. Применение матрицы позволило выявить в истории России долгосрочные (80-летние) и сверхдолгосрочные (400-летние) циклы и спрогнозировать их развитие на период до 2080 г. Подобные же матрицы построены для отдельных стран (Белоруссии, Украины, Казахстана) и цивилизаций (китайской, японской, индийской, а также для Ирана). Использование стратегической матрицы для прогноза китайской цивилизации в XXI в. показано на *рис. 10*.

Применяемые школой интегрального макропрогнозирования методологические подходы, модели и методы развивают научное наследие Н. Д. Кондратьева, П. А. Сорокина и В. В. Леонтьева и позволяют гораздо полнее отразить все многообразие современной цивилизации, факторов ее циклической динамики, оценить сущность и последствия сценариев ее развития в XXI столетии. Это дает основание сделать вывод о том, что деятельность указанной школы

способствует прогрессу теории, методологии и практики долгосрочного прогнозирования социально-экономического и цивилизационного развития.

3. Долгосрочный прогноз динамики мировой экономики на основе геочивилизационной матрицы

3.1. Методология построения геочивилизационной матрицы

В XXI столетии экономика каждой отдельной страны и мировая экономика в целом развиваются в условиях глобализации, укрепления связей между отдельными составляющими глобальной цивилизации, многофакторного влияния на экономическую динамику и изменения некоторых составляющих ее генотипа, прежде всего первичных (социодемографических и энергоэкологических) и внешних (геополитических, духовной сферы, циклических колебаний).

Чтобы выявить и количественно оценить сложное взаимодействие всех этих факторов, использован метод *геочивилизационной матрицы*.

Впервые геочивилизационная матрица была разработана и использована нами для измерения динамики локальных цивилизаций, их групп (цивилизации Европы и севера Евразии; Азии и Африки; Америки и Океании) и глобальной цивилизации в целом за два тысячелетия в ретроспективе и в перспективе до конца XXI столетия¹. При этом для каждого из периодов определялись оценки по шести факторам: демографическому, природно-экологическому, технологическому, экономическому, социально-политическому и духовной сферы. Сводные и интегральные оценки приведены в *табл. 1* и на *рис. 11*.

Для составления долгосрочного прогноза развития мировой экономики усовершенствуем геочивилизационную матрицу, расширив число рассматриваемых факторов с шести

¹ Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее: В 2 т. Т. 2. М.: ИНЭС, 2006.

Таблица 1 Сводная оценка динамики глобальной, мировых и поколений локальных цивилизаций*

Прогноз: а — оптимистический сценарий; б — пессимистический; в — число локальных цивилизаций; г — суммарная оценка; д — интегральная оценка

Годы	Цивилизации Европы и севера Евразии			В том числе евразийская	Цивилизации Азии и Африки			Цивилизации Америки и Океании			Глобальная цивилизация			Мировые поколения локальных цивилизаций	
	в	г	д		д	в	г	д	в	г	д	в	г		д
1	1	78	78		3	199	66	2	81	40	6	358	60	Закат античной и 2-го поколения	
300	1	62	62		3	202	67	2	91	46	6	355	59		
500	2	137	49	30	4	239	60	2	94	47	8	470	59		
800	3	159	53	39	5	294	59	2	88	44	10	541	54	Средневековая, 3-е поколение	
1000	4	228	57	57	5	305	61	2	89	44	11	622	57		
1200	4	245	61	67	6	364	61	2	97	48	12	706	59		
1300	4	220	55	51	6	375	63	2	100	50	12	695	58		
1400	4	190	47	57	6	381	64	2	103	52	12	674	56		
1500	3	184	61	64	6	374	62	2	102	51	11	660	60	Раннеиндустриальная, становление 4-го поколения	
1600	3	179	60	51	6	379	63	2	74	37	11	632	57		
1700	3	182	61	56	5	329	66	2	86	43	10	597	60		
1750	3	190	63	63	5	322	64	2	95	47	10	607	61		
1800	3	187	62	65	5	306	61	2	105	52	10	598	60		
1820	3	186	62	64	5	290	58	3	141	47	11	617	56	Индустриальная: расцвет и закат 4-го поколения	
1850	3	199	66	61	5	266	53	3	153	51	11	618	56		
1870	3	208	69	64	5	256	51	3	164	55	11	628	57		
1900	3	223	74	67	5	257	51	3	180	60	11	660	60		
1913	3	222	74	69	5	262	52	3	193	64	11	677	62		
1929	3	193	64	60	5	214	53	3	198	66	11	605	55		
1938	3	185	62	59	5	253	51	3	197	66	11	635	58		
1950	3	173	58	62	6	288	48	3	211	70	12	672	56		
1970	3	196	65	67	6	343	57	3	222	74	12	761	63		
1990	3	196	65	60	6	378	63	3	229	76	12	803	67		
2000	3	176	59	48	6	390	65	3	232	77	12	798	67		
2010	а	3	186	62	52	6	400	67	3	234	78	12	820	68	Становление постиндустриальной и 5-го поколения
	б	3	178	59	49	6	366	61	3	217	72	12	761	63	
2020	а	3	192	64	54	6	401	67	3	234	78	12	827	69	
	б	3	170	57	46	6	346	58	3	202	67	12	718	60	
2030	а	3	197	65	57	6	391	65	3	236	79	12	824	69	
	б	3	166	55	45	6	315	52	3	192	64	12	673	54	
2050	а	3	203	68	64	6	385	64	3	231	77	12	819	68	
	б	3	163	54	46	6	291	48	3	176	59	12	630	52	
2070	а	3	202	67	67	6	380	63	3	221	74	12	803	67	
	б	3	153	51	43	6	268	45	3	163	54	12	584	49	
2100	а	3	203	68	69	6	374	62	3	215	72	12	792	66	
	б	3	144	48	40	6	242	40	3	156	52	12	542	45	

* Интегральная оценка. Источник: Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. В 2 т. Т. 2. М.: ИНЭС, 2006. С. 325.

Рисунок 11 Сводная оценка динамики глобальной и групп локальных цивилизаций (прогноз — оптимистический сценарий)



Источник: Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее: В 2 т. Т. 2. М.: ИНЭС, 2006. С. 326.

до восьми и объединив их в три группы: первичные (демографический и природно-экологический); технико-экономические (технологический, структурно-экономический, глобализационный) и внешние по отношению к экономике (социально-политический, духовной сферы, циклический).

За основу принимаются два возможных сценария:

- **инерционный** — если сложившиеся к настоящему моменту тенденции сохранятся в длительной перспективе;
- **инновационно-прорывной** — если объединенное человечество, осознав всю опасность преобладающих ныне тенденций, сумеет найти силы и средства, чтобы переломить негативные тенденции, реализовать кластер эпохальных и базисных инноваций¹, заменить неolibеральную модель глобализации гуманистически-ноосферной.

¹ Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века. М.: Экономика, 2004 (Yakovets Yu. V. Epochal Innovations of the 21st Century. M.: SKII, 2004).

Таким образом, образуется *трехмерная геоцивилизационная матрица*, включающая в себя:

- восемь факторов, распределенных по трем группам;
- 12 локальных цивилизаций пятого поколения, объединенных в три группы;
- восемь периодов времени в ретроспективе и перспективе, причем прогнозные периоды даются в двух сценариях — инерционном и инновационно-прорывном.

Рассмотрим динамику каждой группы факторов и дадим им сводную оценку, а затем обобщим их в виде интегральной оценки по мировой экономике. Размерность балловых оценок такова:

- максимальная интегральная оценка по мировой экономике — 1000 баллов;
- распределение их между факторами:
 - ↪ первичные факторы — 250 баллов, в том числе демографический фактор — 150 баллов, энергоэкологический — 100 баллов;
 - ↪ техноэкономические факторы — 400 баллов, в том числе технологический и структурно-экономический — по 150 баллов, фактор глобализации — 100 баллов;
 - ↪ внешние факторы — 350 баллов, в том числе геополитический — 100 баллов, духовной сферы — 150 баллов, фактор цикличности — 100 баллов.

При сводных и интегральной оценках всем цивилизациям придается одинаковый вес.

3.2. Динамика первичных факторов

Демографический фактор. Во второй половине XX в. произошел небывалый за всю историю человечества демографический взрыв. Численность населения Земли за 50 лет увеличилась в 2,42 раза (с 2519 млн человек в 1950 г. до 6086 млн в 2000 г.), в том числе в развитых странах и цивилизациях — в 1,47 раза, в развивающихся — в 2,87 раза¹. Это событие имело противоречивые последствия. С одной стороны, стремительно возрос спрос на конечный продукт и численность трудовых ресурсов, улучшилось каче-

¹ World Population Prospect. The 2004 Revision NY: United Nation, 2005. Vol. 1. P. 20–24.

ство этих ресурсов и увеличилась доля инновационно активного населения. Наблюдалась высокая пассионарность населения, особенно в третьей четверти столетия. В результате в 1951–1973 гг. были достигнуты рекордные за всю историю человечества темпы прироста ВВП — 2,92% среднегодовых¹. С другой стороны, резко усилилась нагрузка на природную среду, обострилась проблема занятости.

Однако к концу XX в. темпы роста населения начали снижаться с рекордных 2,04% среднегодового прироста в 1965–1970 гг. (в том числе в развитых странах и цивилизациях — 0,83%, в развивающихся — 2,51%) до 1,34% в 1995–2000 годы (0,33 и 1,59% соответственно)². В некоторых регионах начался процесс депопуляции: это произошло в Западной Европе (–0,29%), Восточной Европе (–0,34%), России (–0,22%).

В первой половине XXI в., согласно среднему варианту демографического прогноза ООН, сохранится тенденция поляризация динамики населения: в одних цивилизациях темпы прироста численности населения останутся по-прежнему высокими, хотя и ниже, чем во второй половине XX в. (1,21% — в Африке, 0,53 — в Индии, 0,43% — в Латинской Америке), тогда как в других будет нарастать депопуляция (среднегодовые темпы снижения населения в развитых странах в целом составят –0,10%, в Западной Европе –0,15, Южной Европе –0,40, Восточной Европе –0,76, России –0,59, Японии –0,49, Китае –0,35%³). Последствия такой ситуации будут весьма противоречивыми.

С одной стороны, снижается нагрузка на окружающую среду и требования к темпам экономического роста. С другой — сокращение численности и увеличение среднего возраста населения стран и цивилизаций, охваченных депопуляцией, уменьшение доли инновационно-активного населения порождает дефицит рабочей силы, тормозит экономический рост и инновационное обновление производства. В результате нарастают миграционные потоки, происхо-

¹ Maddison A. *The World Economic: Historical Statistics*. Paris: QESD, 2005.

² World Population Prospect. The 2004 Revision. Vol. 1. NY: United Nation, 2005.

³ Там же.

дит глобальное перераспределение трудовых ресурсов между странами и цивилизациями, что усиливает межцивилизационные противоречия внутри государств.

Природно-экологический фактор. Высокие темпы прироста численности населения и производства во второй половине XX в. вызвали многократный рост потребления энергии и других природных ресурсов, резкое увеличение объема вредных выбросов в окружающую среду. В послевоенные десятилетия в производство были вовлечены новые богатые месторождения нефти, газа и других видов минерального сырья, что способствовало подъему мировой экономики. Однако к концу XX в. стали очевидными отрицательные последствия такого развития событий. Дефицит первичных энергоресурсов и их значительное удорожание тяжким бременем легли на экономику, сдерживая ее прогресс. Другой острой проблемой стало загрязнение атмосферы и вызванные им неблагоприятные изменения климата. Глобальный энергетический кризис грозит перерасти в экологическую катастрофу. Все это заставляет человечество искать и использовать более надежные, возобновляемые, экологически чистые источники энергии. В результате во второй четверти XXI в. ожидается очередная энергетическая революция, которая преодолет энергоэкологический кризис. Одновременно изменится и положение локальных цивилизаций на мировом энергетическом рынке, упадет значение основных энергодоноров — мусульманской, евразийской и латиноамериканской цивилизаций.

Энергоэкологический фактор в перспективе до середины XXI в. будет сдерживать и даже тормозить рост мировой экономики.

И развитым, и развивающимся странам (где потребление энергии будет расти опережающими темпами) придется направлять все большую долю ВВП на обеспечение экономики природными ресурсами, сокращение загрязнений окружающей среды, утилизацию вредных отходов (например, выработавших свой срок АЭС).

Оценка первичных факторов. Выполним теперь экспертную оценку влияния демографического и природно-

экологического факторов на динамику мировой экономики (табл. 2, рис. 12).

Какие выводы можно сделать на основе этой таблицы?

1. Если во второй половине XX в. мировая экономика в полной мере была обеспечена первичными (трудовыми и природными) ресурсами, то в первой половине XXI в. этот показатель будет неуклонно снижаться: интегральная оценка со 178 баллов в 2000 г. уменьшится до 144 баллов в 2050 г. (на 19%) по инерционному сценарию и до 158 баллов (на 11%) по инновационно-прорывному сценарию. Следовательно, первичные ресурсы в перспективе становятся главными ограничителями экономического роста; резервы для его обеспечения следует искать в других факторах (прежде всего технологическом и структурном).

2. Цивилизации и их группы неравномерно обеспечены первичными ресурсами. В наибольшей степени их дефицит ощущается в цивилизациях Европы и севера Евразии — по инерционному сценарию этот показатель снизится со 177 до 122 баллов (на 31%), в том числе по населению — на 35% и по природным ресурсам — на 25%. Сильнее всего эта тенденция проявится в восточноевропейской цивилизации (сводная оценка — 95 баллов). Чуть лучше будет обстоять ситуация в евразийской цивилизации (140 баллов), где заметное влияние окажет фактор депопуляции (демографическая оценка снизится на 36%), а обеспеченность природными ресурсами останется лучше среднемировой (70 баллов против 49, снижение оценки на 26%).

В наилучшем положении окажутся сравнительно молодые цивилизации Америки и Океании, где обеспеченность первичными ресурсами значительно выше среднемировой (в 2050 г. сводная оценка по инерционному сценарию — 172 балла против 144 по миру). Лучший показатель — у Латинской Америки (190 баллов).

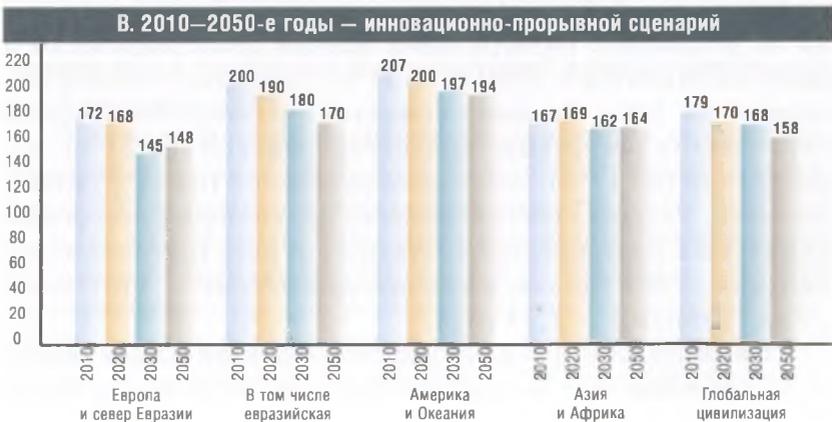
Цивилизации Азии и Африки выйдут на среднемировой уровень (142 против 144 баллов), при этом обеспеченность трудовыми ресурсами у них будет лучше среднемировой (100 против 95), а природными — хуже (42 против 49). Самая благоприятная ситуация с первичными ресурсами у мусульман-

Таблица 2 Оценка динамики первичных факторов

А — демографический фактор (до 150 баллов); Б — энергоэкологический фактор (до 100 баллов); В — сводная оценка первичных факторов (до 250 баллов). Прогноз: 1 — инерционный сценарий; 2 — инновационно-прорывной сценарий до 250 баллов

Цивилизации и их группы		1950	1970	1990	2000	2010		2020		2030		2050	
						1	2	1	2	1	2	1	2
1. Западноевропейская	А	110	130	125	120	110	115	100	110	90	105	80	95
	Б	50	55	60	60	55	60	50	55	50	60	50	65
	В	160	185	195	180	165	175	150	165	140	165	130	160
2. Восточноевропейская	А	100	120	115	100	90	95	80	90	75	85	65	80
	Б	55	50	50	45	40	45	35	40	30	35	30	35
	В	155	170	165	145	130	140	115	130	165	120	95	115
3. Евразийская	А	15	135	130	110	100	105	90	100	80	95	70	90
	Б	80	90	90	95	90	95	85	90	80	85	70	80
	В	195	225	210	205	190	200	175	190	160	180	140	170
1-3. Цивилизации Европы и севера Евразии	А	108	146	145	110	100	105	90	100	82	95	72	88
	Б	62	65	67	67	62	67	60	62	53	60	50	60
	В	170	211	212	177	162	172	150	162	135	145	122	148
4. Североамериканская	А	130	135	135	130	125	130	120	125	115	120	110	115
	Б	80	75	70	60	50	55	45	50	40	45	40	50
	В	210	210	205	190	175	185	165	175	165	165	150	165
5. Латиноамериканская	А	120	125	130	130	125	130	120	125	115	120	110	120
	Б	90	90	95	95	90	95	85	90	80	85	80	85
	В	210	215	225	225	215	225	205	215	45	205	190	205
6. Океаническая	А	130	135	135	135	130	135	125	130	120	125	110	115
	Б	85	85	80	80	75	80	75	80	70	80	65	75
	В	215	221	215	215	205	215	200	210	190	205	175	195
4-6. Цивилизации Америки и Океании	А	127	132	133	132	128	130	122	127	117	115	110	117
	Б	85	83	82	78	72	77	70	73	63	72	62	67
	В	212	215	215	210	201	207	192	200	180	187	172	184
7. Японская	А	90	110	120	125	120	115	115	110	100	105	90	100
	Б	35	30	25	25	25	25	25	30	25	35	20	35
	В	125	140	145	150	145	140	140	140	125	140	110	135
8. Китайская	А	70	80	110	120	125	130	120	125	115	120	110	115
	Б	90	90	85	80	70	75	65	80	60	75	45	65
	В	160	170	195	200	195	205	185	205	175	195	155	180
9. Индийская	А	60	70	80	90	95	100	100	105	105	100	110	115
	Б	60	55	50	40	35	40	30	35	25	30	25	30
	В	120	125	130	130	130	140	130	150	110	140	140	150
10. Буддийская	А	80	90	100	110	115	120	120	125	120	125	120	130
	Б	70	75	75	75	70	75	65	70	60	65	60	65
	В	150	165	175	185	185	195	185	195	180	190	180	195
11. Мусульманская	А	75	80	90	100	105	119	110	115	110	120	105	115
	Б	80	85	90	90	85	90	80	90	75	85	70	80
	В	155	165	180	190	190	200	190	205	185	205	175	195
12. Африканская (южнее Сахары)	А	60	70	75	75	75	80	75	85	170	85	65	90
	Б	50	55	50	45	10	40	35	40	30	40	35	40
	В	125	125	120	115	12	120	135	100	125	100	130	
7-12 Цивилизации Азии и Африки	А	172	83	96	103	106	109	107	111	102	111	100	112
	Б	34	65	62	59	54	58	57	98	45	51	42	52
	В	136	148	158	162	160	167	164	169	147	162	142	164
1-12. Интегральная оценка (глобальная цивилизация)	А	96	117	112	112	110	114	106	112	101	110	95	99
	Б	69	78	68	66	60	65	60	62	52	58	49	59
	В	165	195	180	178	170	179	166	174	153	168	144	158

Рисунок 12 Динамика первичных факторов по группам цивилизаций



Приложение. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования

ской (сводная оценка в 2050 г. — 175 баллов) и буддийской (180 баллов) цивилизаций; наименее благоприятная — у африканской (южнее Сахары), где перенаселение сочетается с острым дефицитом энергоресурсов (интегральная оценка — 100 баллов), и японской, где практически отсутствуют собственные энергоресурсы и нарастает депопуляция (110 баллов против 144 среднемировых). Обеспеченность первичными ресурсами китайской цивилизации лучше среднемировой (155 баллов против 144), индийской — хуже (140 баллов, а по природным ресурсам — 45 против 49).

3. Разрыв между группами цивилизаций, который в 2000 г. составил по сводной оценке 1,9 раза (латиноамериканская — 225 баллов и африканская — 120), увеличится к 2050 г. по инерционному сценарию до 2,0 раза (латиноамериканская — 190, восточноевропейская — 95 баллов); между группами цивилизаций — с 1,3 раза (цивилизации Америки и Океании — 210, Азии и Африки — 162 балла) до 1,4 раза (цивилизации Америки и Океании — 172, Европы и севера Евразии — 122 балла). Следовательно, поляризация геоцивилизационного пространства при развитии мировой экономики по инерционному сценарию не только сохранится, но и усилится.

4. При инновационно-прорывном сценарии должен быть освоен кластер базисных инноваций, которые предполагают использование ресурсосберегающих технологий во всем мире, а не только в развитых странах. В результате негативное воздействие первичных факторов будет смягчено, но не устранено: интегральная оценка демографического фактора снизится к 2050 г. на 11%, природно-экологического — на 12%. Заметно снизится уровень обеспечения первичными ресурсами западноевропейской (на 21%), евразийской (на 17%), восточноевропейской (на 21%) цивилизаций. Разрыв в обеспеченности первичными ресурсами локальных цивилизаций составит 1,8 раза (латиноамериканская — 205 баллов, восточноевропейская — 115), между их группами — 1,24 раза.

Следовательно, даже при воплощении в жизнь инновационно-прорывного сценария поляризация по уровню обеспе-

ценности первичными ресурсами сохранится, хотя и несколько ослабнет (разрыв между цивилизациями уменьшится с 2 до 1,8 раза, между их группами — с 1,4 до 1,3 раза).

Нужно признать, что полностью решить эту проблему невозможно в силу естественных различий в природно-климатических условиях разных цивилизаций и особенностей их демографического поведения.

3.3. Динамика технико-экономических факторов

Экспертная оценка технико-экономических (технологического, структурно-экономического и глобализационного) факторов экономической динамики, которые в перспективе призваны нейтрализовать негативное действие первичных (демографического и природно-экологического) факторов, приведена в *табл. 3* и на *рис. 13*.

Изучение динамики технико-экономических факторов на основе гецивилизационной матрицы позволяет сделать несколько выводов.

1. В послевоенные десятилетия эти факторы оказали решающее влияние на ускорение темпов экономического роста. Их интегральная оценка возросла со 195 баллов в 1950 г. до 245 баллов в 1990 г. (на 26%), причем оценка технологического фактора — на 28%, структурно-экономического — на 23%, интеграционного — на 25%. Однако в 1990-е годы наступил период стагнации, связанный с началом глубокого цивилизационного кризиса, со сменой индустриальной мировой цивилизации, постиндустриальной, технологического и экономического способов производства. Кризис заметнее всего проявился в евразийской и восточноевропейской цивилизациях.

При инерционном сценарии эта тенденция сохранится, мировая экономика пробудет в состоянии стагнации до середины XXI в. (интегральная оценка возрастет всего на 3% — с 245 до 247 баллов). Лишь при реализации инновационно-прорывного сценария путем крупномасштабного освоения достижений постиндустриальной научно-технической революции возможно преодолеть глобальный цивилизационный кризис и повысить интегральную оценку технико-экономи-

Таблица 3 Динамика технико-экономических факторов

г — технологический фактор (до 150 баллов); д — структурно-экономический фактор (до 150 баллов); е — фактор глобализации (до 100 баллов); ж — сводная оценка (до 400 баллов). Прогноз: 1 — инерционный сценарий; 2 — инновационно-прорывной сценарий

Цивилизации и их группы		1950	1970	1990	2000	2010		2020		2030		2050	
						1	2	1	2	1	2	1	2
1. Западноевропейская	г	100	120	130	135	130	135	25	135	125	135	120	135
	д	50	120	125	130	125	130	20	130	120	135	115	135
	ж	270	310	335	350	340	355	125	355	325	365	310	365
2. Восточноевропейская	г	80	100	110	90	85	90	80	90	75	95	70	100
	д	70	90	100	90	85	90	80	90	80	90	75	95
	ж	200	250	275	225	220	235	210	240	200	250	190	255
3. Евразийская	г	90	110	120	80	85	90	80	95	75	100	70	105
	д	80	90	100	70	70	75	65	80	65	85	60	90
	ж	210	250	280	190	200	215	185	230	180	245	165	250
1–3. Цивилизации Европы и севера Евразии	г	90	110	117	102	100	105	95	107	92	110	87	113
	д	87	100	108	97	97	98	88	103	88	103	83	113
	ж	227	303	293	256	257	268	240	278	225	286	222	299
4. Североамериканская	г	140	135	140	135	130	140	130	145	130	145	130	145
	д	125	130	130	130	125	130	125	130	125	135	125	140
	ж	345	340	345	345	335	355	325	365	340	375	340	370
5. Латинская	г	90	100	110	125	120	125	120	145	120	130	125	135
	д	105	110	115	120	120	125	125	130	125	130	125	125
	ж	255	275	295	315	310	325	315	330	36	340	325	350
6. Океаническая	г	115	120	125	130	130	135	130	135	120	140	130	140
	д	120	125	130	135	135	140	135	140	130	140	130	145
	ж	315	325	330	350	350	360	350	365	340	370	340	375
4–6. Цивилизации Америки и Океании	г	115	118	125	130	127	133	127	135	127	38	128	140
	д	117	122	125	128	127	132	128	133	127	135	127	140
	ж	305	313	327	336	332	347	333	353	343	361	335	368
7. Японская	г	80	100	120	125	120	125	120	130	120	135	125	140
	д	40	70	75	70	65	70	60	75	50	80	60	80
	ж	180	250	260	275	260	265	255	285	250	300	245	305
8. Китайская	г	30	45	55	55	75	80	85	90	90	95	95	100
	д	40	50	55	70	75	80	80	85	85	100	90	110
	ж	90	120	145	190	495	210	210	230	235	255	235	275
9. Индийская	г	40	45	50	55	60	65	65	75	70	80	75	90
	д	50	60	65	70	75	80	80	85	85	95	85	105
	ж	130	150	165	180	195	213	205	230	220	250	225	265
10. Буддийская	г	35	45	55	60	65	71	70	75	70	80	70	85
	д	40	45	50	55	60	64	65	70	70	75	75	80
	ж	115	140	160	175	185	200	200	215	210	230	219	240
11. Мусульманская	г	30	45	55	60	60	55	65	70	70	75	75	80
	д	40	50	60	65	70	75	75	80	80	85	80	85
	ж	120	150	175	190	195	200	205	225	220	240	225	245
12. Африканская (южнее Сахары)	г	30	35	40	40	40	45	40	50	45	55	45	60
	д	35	40	45	45	45	50	45	55	50	60	50	65
	ж	110	125	145	145	145	160	145	170	160	185	160	200
7–12. Цивилизации Азии и Африки	г	41	52	62	69	71	76	74	82	78	83	81	92
	д	41	52	58	61	65	70	68	75	72	82	70	88
	ж	124	155	187	190	196	212	204	226	221	239	218	256
1–12. Интегральная оценка (глобальная цивилизация)	г	72	83	92	92	92	98	92	101	93	104	94	110
	д	71	82	88	87	82	92	88	96	90	101	88	107
	ж	195	224	245	244	239	260	245	270	252	283	247	295

Рисунок 13 **Динамика технико-экономических факторов по группам цивилизаций**



ческих факторов до 295 баллов (на 21%), оценку технологического фактора — до 110 баллов (на 20%), структурного — до 107 баллов (на 23%) и глобализационного — до 78 баллов (на 20%). Однако для этого придется заменить преобладающую ныне неолиберальную модель глобализации на гуманистически-ноосферную, ориентированную на диалог и партнерство цивилизаций. Только в этом случае можно нейтрализовать тормозящее влияние первичных факторов и обеспечить глобальный устойчивый рост.

2. Налицо резкие различия в темпах технологической и экономической динамики локальных цивилизаций и неравномерность самой этой динамики. В послевоенные десятилетия лидировали североамериканская, японская и западноевропейская цивилизации. Затем первенство по темпам роста захватили китайская и индийская цивилизации; вероятно, в перспективе даже при инерционном сценарии они сохранят за собой роль локомотива технологического и структурного прогресса в мировой экономике. Евразийская и восточноевропейская цивилизации, вошедшие в 1990-х годах в стадию кризиса, вряд ли сумеют к 2050 г. преодолеть отставание даже при реализации инновационно-прорывного сценария. «Замыкающей» в плане технического и экономического развития останется африканская цивилизация, хотя темпы ее вовлечения в процессы глобализации превышают среднемировые.

3. Поляризация в технико-экономическом развитии между богатыми и бедными цивилизациями скорее всего сохранится до конца прогнозного периода. Если в 1950 г. разрыв в сводной оценке составлял 3,14 раза (североамериканская цивилизация по сводной оценке трех факторов — 345 баллов, африканская — 110 баллов), то в 2000 г. он сократился до 2,38 раза, а в 2050 г. составит 2,89 раза (при инерционном сценарии) и 2,42 раза (при инновационно-прорывном сценарии).

Лидерство в группе технико-экономических факторов сохраняют за собой цивилизации Америки и Океании; их сводная оценка возрастет с 336 баллов в 2000 г. до 368 баллов (по инновационно-прорывному сценарию) в 2050 г. Ци-

визации Азии и Африки (особенно китайская и индийская) существенно приблизятся к ним (рост со 190 до 256 баллов — на 35%), а цивилизации Европы и севера Евразии будут развиваться более умеренными темпами (рост с 259 до 299 баллов — на 15%, а по инерционному сценарию даже падение до 222 баллов — на 14%). Замыкающей и по этой группе факторов останется африканская цивилизация — она будет отставать от среднемировой оценки в 2050 г. на 35% по инерционному сценарию и на 32% — по инновационно-прорывному.

3.4. Динамика внешних факторов

На развитие экономики глобальной и локальных цивилизаций существенное влияние оказывают внешние факторы — геополитические противоречия, духовная сфера, периодические цикличные колебания. В табл. 4 и на рис. 14 представлена экспертная оценка динамики этих факторов.

Какие выводы следуют из этой таблицы?

1. В послевоенный период (до 1990 г.) внешние факторы развивались благоприятно: их общий прирост составил 17%, в том числе геополитического фактора — 23%, фактора духовной сферы (прежде всего науки и образования) — 11%, фактора циклической динамики — 21%. С середины 1940-х до начала 1970-х годов в мире не было крупных экономических кризисов, политических потрясений и войн. Во многих странах и цивилизациях, особенно освободившихся от колониальной зависимости, налицо был высокий уровень пассионарности. Однако в конце века развернулась череда кризисов, политических потрясений и геополитических сдвигов, военных конфликтов. Индустриальная цивилизация вступила в свою конечную, кризисную фазу. Общая оценка внешних факторов снизилась с 227 до 213 баллов, хотя геополитическая обстановка несколько улучшилась после окончания холодной войны и ряда мер по всеобщему разоружению, предпринятых международным сообществом.

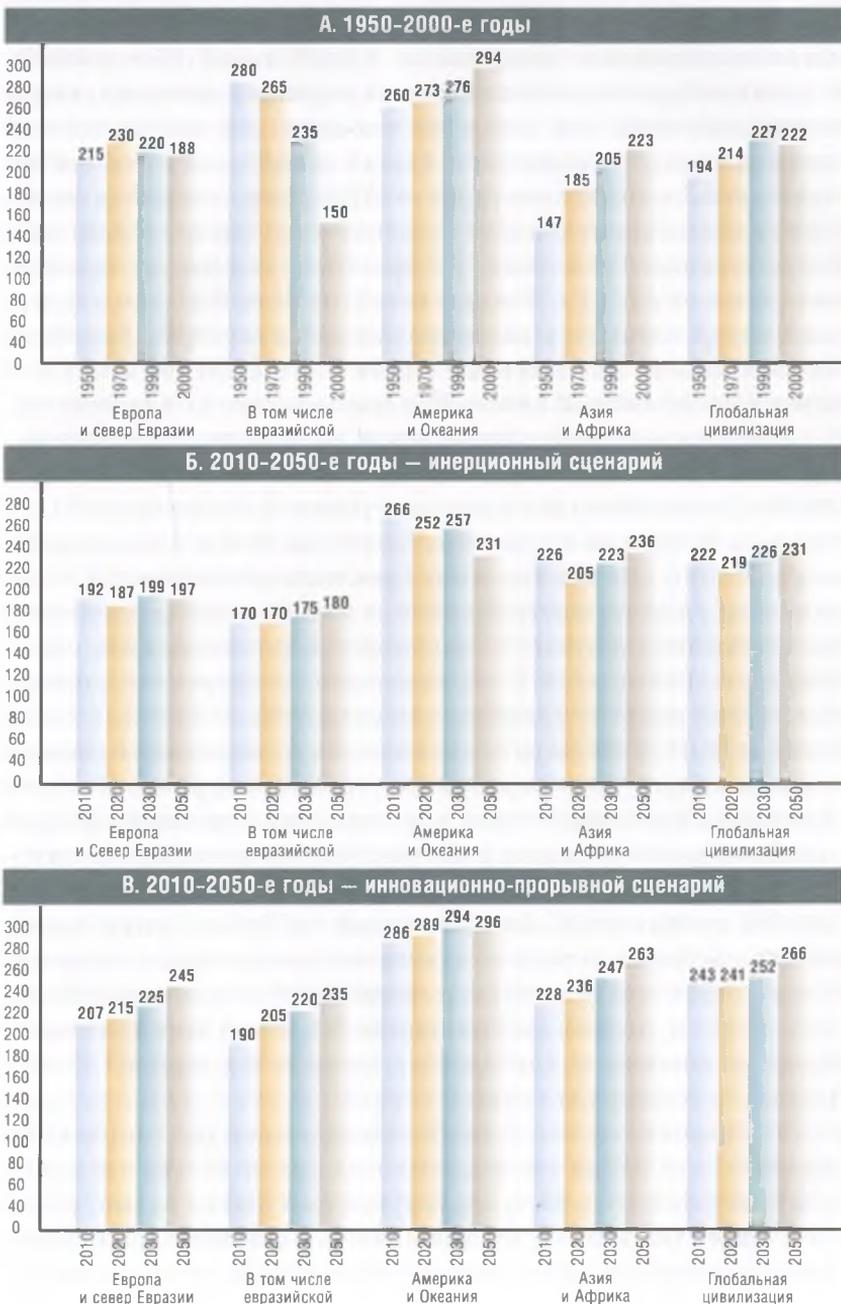
В перспективе при инерционном сценарии неблагоприятная тенденция динамики внешних факторов сохранится до 2050 г.; лишь к середине века будет превзойден нынеш-

Таблица 4 Оценка динамики внешних факторов

3 — геополитический фактор (до 100 баллов); и — фактор духовной сферы (до 150 баллов); к — фактор циклической динамики (до 100 баллов); л — интегральная оценка (до 350 баллов). Прогноз: 1 — инерционный сценарий; 2 — инновационно-прорывной сценарий

Цивилизации и их группы		1950	1970	1990	2000	2010		2020		2030		2050	
						1	2	1	2	1	2	1	2
1. Западноевропейская	з	60	65	70	75	75	75	75	80	75	80	75	85
	и	90	100	110	115	115	120	110	120	110	125	105	125
	к	70	65	70	65	70	75	60	70	70	75	70	75
	л	210	230	250	250	260	265	245	260	255	280	250	285
2. Восточноевропейская	з	45	55	50	40	40	45	40	50	45	55	50	60
	и	70	80	75	65	65	70	65	70	60	75	65	80
	к	40	55	50	35	45	45	40	45	45	50	45	55
	л	155	190	175	140	145	160	145	165	150	180	155	195
3. Евразийская	з	80	75	70	50	55	65	55	70	50	70	50	75
	и	120	105	90	60	65	70	70	80	75	85	75	90
	к	90	85	75	40	50	55	45	55	50	65	55	70
	л	280	265	235	150	170	190	170	205	175	220	180	235
1-3. Цивилизации Европы и севера Евразии	з	62	65	63	63	57	62	57	67	57	68	58	73
	и	90	97	92	82	82	87	82	87	82	95	82	105
	к	63	68	65	45	53	58	48	57	55	62	57	67
	л	215	230	220	188	192	207	187	211	194	225	197	245
4. Североамериканская	з	95	90	90	85	80	85	75	85	70	80	70	80
	и	130	120	110	120	110	120	115	115	100	115	95	115
	к	90	85	90	85	80	90	70	80	85	90	85	90
	л	215	295	290	290	270	295	250	280	255	275	250	285
5. Латиноамериканская	з	60	65	70	75	70	80	70	80	75	80	80	85
	и	70	85	90	90	90	95	90	100	95	105	95	110
	к	70	65	70	65	65	70	50	65	60	70	60	75
	л	210	215	230	230	225	245	220	225	230	255	235	260
6. Океаническая	з	80	85	90	90	85	90	80	90	85	90	85	95
	и	120	125	130	130	130	135	125	135	125	135	130	140
	к	90	90	90	85	90	95	85	90	85	91	90	95
	л	295	300	310	305	505	320	290	315	195	315	300	330
4-6. Цивилизации Америки и Океании	з	78	80	83	83	78	85	73	85	73	83	78	87
	и	100	110	110	113	110	116	107	116	107	118	75	122
	к	82	73	83	78	78	85	72	78	77	83	78	87
	л	260	273	276	294	266	286	252	289	257	294	231	296
7. Японская	з	50	70	80	75	70	80	70	85	75	85	75	85
	и	60	80	95	85	80	85	75	85	70	80	70	85
	к	60	90	85	75	70	75	60	70	65	75	70	80
	л	170	240	260	235	220	240	205	240	220	240	215	250
8. Китайская	з	40	50	60	70	75	80	75	85	75	90	80	95
	и	60	70	90	110	115	120	115	125	120	130	125	130
	к	50	60	75	85	85	90	80	90	85	90	85	95
	л	150	180	225	265	275	290	270	300	280	310	290	320
9. Индийская	з	40	50	55	60	60	65	60	70	65	75	65	80
	и	70	75	80	85	85	90	85	95	90	100	95	105
	к	40	50	60	70	70	75	65	75	70	80	75	85
	л	150	175	190	215	215	230	210	240	225	255	235	270
10. Буддийская	з	30	40	50	60	60	65	60	70	65	75	70	80
	и	70	80	85	80	90	95	95	100	100	110	105	115
	к	40	50	70	50	55	60	65	70	70	75	75	305
	л	140	180	205	100	205	220	220	240	235	260	250	
11. Мусульманская	з	30	45	60	65	60	65	60	65	15	70	65	75
	и	70	80	90	100	95	101	85	105	90	105	90	110
	к	40	60	65	70	70	70	65	75	70	80	70	85
	л	130	185	215	235	225	240	200	245	225	255	225	270
12. Африканская (южнее Сахары)	з	30	40	35	40	40	40	40	50	45	50	45	55
	и	70	70	60	55	55	60	55	65	60	70	65	75
	к	30	40	35	35	35	40	35	40	40	50	45	55
	л	130	150	130	130	130	145	130	155	145	170	155	185
7-12. Цивилизации Азии и Африки	з	37	49	57	62	61	67	63	71	65	75	74	78
	и	67	76	83	87	91	92	85	95	88	99	92	103
	к	43	60	65	64	64	69	69	70	70	75	70	81
	л	147	185	205	223	226	228	217	236	223	247	236	263
1-12. Интегральная оценка (глобальная цивилизация)	з	53	61	65	68	64	70	65	73	65	75	65	79
	и	83	90	92	98	93	97	89	99	91	103	93	108
	к	58	6.3	70	56	65	76	65	69	70	74	73	79
	л	194	214	227	222	222	243	221	241	226	252	231	266

Рисунок 14 Оценка динамики внешних факторов



Приложение. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования

ний уровень их оценки. Негативное влияние на развитие всего мира окажет геополитический фактор, поскольку междивизиационные конфликты будут лишь обостряться, а противоборство двух центров силы, ныне доминирующей североамериканской и быстро набирающей вес китайской цивилизации, — нарастать. Смена преобладающего сейчас чувственного социокультурного строя, опирающегося на все менее плодотворную индустриальную научную парадигму и использующего для своего распространения мощь современных телекоммуникационных сетей, на новый социокультурный строй затянется на несколько десятилетий. Усилится отрицательное воздействие цикличного фактора в связи с предстоящей сменой пятого Кондратьевского цикла шестым.

При инновационно-прорывном сценарии кризисные потрясения начала века удастся преодолеть быстрее, и уже к 2010 г., возможно (хоть и маловероятно), будет превзойден уровень 2000 г., а к середине столетия этот показатель достигнет 25%. Но все это станет реальным только если человечеству удастся выстроить геополитическое пространство на принципах диалога и партнерства цивилизаций, сформировать Всемирную конфедерацию государств и цивилизаций или подобное глобальное политическое объединение на базе ООН, избежать столкновения цивилизаций, свести к минимуму угрозу международного терроризма. Основой для таких действий станет возрождение духовной сферы и пассионарного духа на пути становления интегрального социокультурного строя. Среднесрочные и долгосрочные циклы сохранятся, но кризисные их фазы будут завершаться в более короткие сроки и с меньшими потерями. К середине столетия в основном оформится гуманистически-ноосферная постиндустриальная мировая цивилизация, будут заложены в глобальных масштабах основы интегрального социокультурного строя.

2. Очерченные выше глобальные тенденции по-разному проявятся в различных цивилизациях и их группах. Сократится разрыв между лидирующими ныне сравнительно молодыми цивилизациями Америки и Океании, движущимися к вершине своего жизненного цикла, и прочими ло-

кальными цивилизациями. Так, если в 1950 г. их сводная оценка по трем внешним факторам составляла 49%, а в 2000 г. — 3,8%, в 2050 г. по инерционному сценарию она сравняется со среднемировым показателем, а по инновационно-прорывному превысит его на 11%. Это обусловлено прежде всего резким повышением оценок цивилизаций Азии и Африки — на 52% за вторую половину XX в., а также на 6% по инерционному и 18% по инновационно-прорывному в первой половине XXI в. (в том числе для китайской цивилизации соответственно 77; 9 и 21%, но в дальнейшем сохранить рекордные темпы развития Китаю вряд ли удастся). Увеличивает потенциал роста индийская цивилизация. Африканская цивилизация (южнее Сахары) находится в состоянии длительного кризиса, и его вряд ли удастся преодолеть без поддержки со стороны.

Улучшение внешних факторов развития цивилизаций Европы и севера Евразии шло медленно, мало того — в конце XX в. евразийская и восточноевропейская цивилизации пережили тяжелейший кризис. В результате за десятилетие сводная оценка внешних факторов развития евразийской цивилизации снизилась на 36%, восточноевропейской — на 20%. При инерционном сценарии докризисный уровень оценок не удастся превзойти до 2050 г.; возможно, это означает, что данные цивилизации уже прошли вершину своего жизненного цикла, а восточноевропейская поглощается западноевропейской. Последняя по инерционному сценарию будет находиться в состоянии стагнации (сводная оценка — 250 баллов при 250 в 1990 г. и 265 в 2000 г.); по инновационно-прорывному сценарию оценка возрастет до 285 баллов (на 8%) за счет использования преимуществ интеграции в рамках Европейского союза.

3. Поляризация между цивилизациями и их группами по внешним факторам постепенно сокращается. Разрыв в сводной оценке трех факторов между североамериканской и африканской цивилизациями в 1950 г. составлял 2,35 раза, а в 2000 г. — 2,33 раза; к 2050 г. он уменьшится до 1,47 раза по инерционному сценарию и до 1,54 раза по инновационно-прорывному.

Разрыв между группами цивилизаций (по внешним факторам) Америки и Океании и Азии и Африки в 1950 г. достигал 1,97 раза, в 2000 г. он сократился до 1,38 раза. В случае реализации инерционного сценария полюса сменяются: цивилизации Азии и Африки (главным образом за счет китайской и индийской цивилизаций) добьются превышения этого показателя над цивилизациями Европы и севера Евразии (в основном за счет восточноевропейской и евразийской цивилизаций) в 1,26 раза. При инновационно-прорывном сценарии лидерство сохранится за цивилизациями Америки и Океании (296 баллов) с превышением оценки цивилизаций Европы и севера Евразии на 26%. Но в целом сохранится тенденция сближения внешних условий развития как отдельных цивилизаций, так и их групп.

3.5. Интегральная оценка динамики факторов развития цивилизаций на основе геоцивилизационной матрицы

Суммируем полученные выше результаты перспектив развития локальных и глобальной цивилизаций, взяв за основу сводные оценки по трем группам факторов в разрезе 12 цивилизаций пятого поколения (табл. 5).

Общая оценка факторов, определяющих динамику мировой экономики за сто лет, показана на рис. 15.

Анализ выявленных на основе геоцивилизационной матрицы тенденций динамики глобальной и локальных цивилизаций по восьми факторам в ретроспективе с 1950 г. и в перспективе до 2050 г. позволяет сделать следующие выводы.

1. Глобальная цивилизация в послевоенные десятилетия развивалась высокими темпами, чему способствовало улучшение практически всех факторов (табл. 6). Их сводная интегральная оценка возросла за 1951–1970 гг. на 12,5%, причем лидировали технико-экономические факторы (рост на 15%), чему благоприятствовало повышение оценки внешних (на 10%) и первичных (на 12%) факторов. Это был период повышательной стадии четвертого Кондратьевского цикла, сравнительно стабильной геополитической обстановки, последнего взлета индустриальной мировой цивилизации.

Таблица 5 Интегральная оценка факторов динамики локальных и глобальной цивилизаций

Сводные оценки: **в** — первичных факторов (до 250 баллов); **ж** — технико-экономических факторов (до 450 баллов); **л** — внешних факторов (до 350 баллов); **м** — интегральная оценка (до 1000 баллов). Прогноз: **1** — инерционный сценарий; **2** — инновационно-прорывной сценарий

Цивилизации и их группы		1950	1970	1990	2000	2010		2020		2030		2050	
						1	2	1	2	1	2	1	2
1. Западноевропейская	в	160	185	195	180	165	185	150	165	140	165	130	160
	ж	270	310	335	350	340	355	325	350	325	365	310	365
	л	210	230	250	250	260	265	245	260	255	280	250	285
	м	640	725	780	785	785	805	720	775	720	810	690	810
2. Восточноевропейская	в	155	170	165	145	130	140	115	130	105	120	95	115
	ж	210	250	275	235	220	235	210	240	200	250	190	255
	л	155	190	175	140	145	160	145	165	150	180	155	195
	м	520	610	615	520	495	535	470	535	455	550	440	565
3. Евразийская	в	195	225	210	205	190	200	175	190	160	180	140	170
	ж	210	250	280	190	200	215	185	230	180	245	165	250
	л	280	265	225	150	170	190	170	205	175	220	180	235
	м	685	740	715	545	560	605	530	625	515	545	485	655
1-3. Цивилизации Европы и севера Евразии	в	170	211	212	177	162	172	150	162	135	145	122	148
	ж	227	303	293	256	257	268	240	278	225	286	222	299
	л	215	230	220	188	192	207	187	211	194	225	197	245
	м	612	744	725	621	616	647	577	651	554	656	541	692
4. Североамериканская	в	210	210	205	190	175	185	165	175	155	165	150	165
	ж	345	340	345	345	335	355	335	365	340	375	340	380
	л	305	295	290	290	270	295	250	280	255	275	250	285
	м	860	845	840	825	780	835	750	820	750	815	740	830
5. Латиноамериканская	в	210	215	225	225	215	225	205	215	205	195	190	205
	ж	755	275	295	315	310	325	315	330	310	340	325	350
	л	210	215	230	230	225	245	220	225	230	255	235	260
	м	625	705	750	770	750	795	735	775	745	790	750	815
6. Океаническая	в	215	220	215	215	205	215	200	210	190	205	170	195
	ж	315	325	330	350	350	360	350	365	340	370	340	375
	л	295	300	310	305	305	320	290	315	295	315	305	330
	м	825	845	855	870	860	895	240	890	825	890	820	900
4-6. Цивилизации Америки и Океании	в	212	215	215	210	200	207	192	200	180	187	172	184
	ж	305	313	327	336	332	347	333	353	334	361	335	368
	л	290	273	276	294	266	286	212	289	257	294	231	296
	м	807	801	818	840	798	840	737	842	771	842	735	848
7. Японская	в	125	140	145	150	145	140	140	140	125	146	110	138
	ж	180	250	260	265	260	265	255	285	250	300	245	305
	л	170	240	260	235	240	280	205	240	220	240	215	250
	м	475	630	665	695	645	685	600	665	595	680	570	690
8. Китайская	в	160	170	195	200	195	205	185	205	175	195	155	180
	ж	90	120	145	190	195	215	210	230	235	255	235	275
	л	150	180	225	265	275	290	270	300	280	310	290	320
	м	400	515	565	655	665	710	665	735	690	760	680	775
9. Индийская	в	120	125	130	130	130	140	130	150	110	140	140	150
	ж	130	150	165	180	195	210	205	230	220	250	225	260
	л	150	175	190	215	215	230	210	240	225	255	235	270
	м	400	450	485	525	540	580	575	620	555	645	600	680
10. Буддийская	в	150	65	175	185	185	195	185	195	180	190	180	195
	ж	115	140	160	175	185	200	200	215	210	230	215	240
	л	140	180	205	190	200	220	220	240	235	260	250	305
	м	405	485	540	350	570	615	605	650	625	680	645	740
11. Мусульманская	в	155	165	180	190	190	200	190	205	185	205	175	195
	ж	120	150	175	190	195	210	265	225	220	240	225	245
	л	130	185	205	235	225	240	200	245	225	255	225	270
	м	405	500	560	615	610	650	655	675	630	700	625	710
12. Африканская (южнее Сахары)	в	110	125	125	110	115	125	110	135	100	125	100	135
	ж	110	125	140	145	145	160	145	170	160	185	160	200
	л	130	150	130	130	130	145	130	155	145	170	155	185
	м	350	400	395	385	290	430	410	460	465	480	415	520
7-12. Цивилизации Азии и Африки	в	136	148	158	162	196	167	164	169	147	162	142	164
	ж	124	155	187	190	246	212	204	226	221	239	218	256
	л	147	185	205	223	160	228	215	236	223	247	236	263
	м	401	488	550	575	602	607	583	631	591	648	593	683
1-12. Интегральная оценка (глобальная цивилизация)	в	165	185	180	178	170	179	176	174	153	168	144	158
	ж	195	224	245	244	239	260	245	270	252	283	247	295
	л	194	214	227	213	222	243	219	241	226	252	231	266
	м	554	633	652	636	631	682	640	685	631	703	622	719

Примечание: Судане, Китае, Индии и России. Манускрипт интегральной моделирования

Рисунок 15 **Геоцивилизационная матрица**
Интегральная оценка динамики мировой экономики

Факторы: 1 — демографический (150 баллов); 2 — энергоэкологический (100 баллов); 3 — технологический (150 баллов); 4 — структурно-экономический (150 баллов); 5 — глобализационный (100 баллов); 6 — геополитический (100 баллов); 7 — фактор духовной сферы (150 баллов); 8 — фактор циклической динамики (100 баллов)

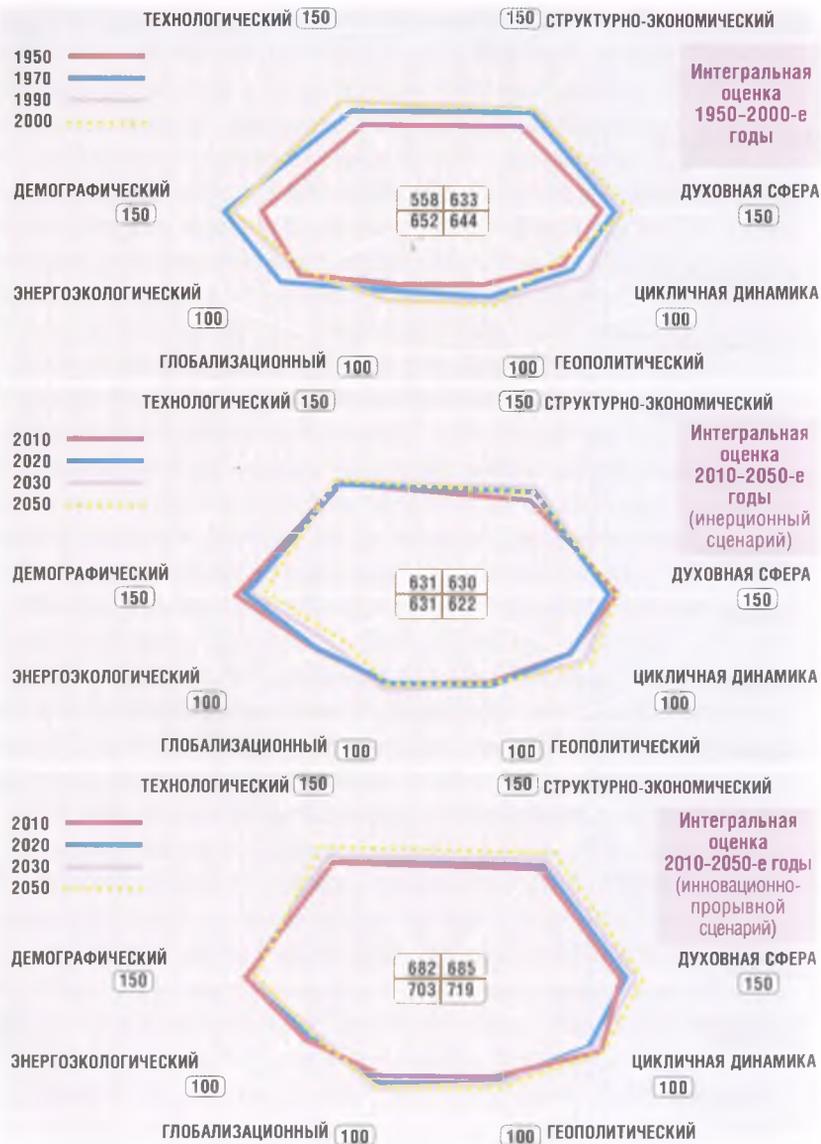


Таблица 6 Интегральная оценка динамики глобальной цивилизации

1950-2000-е годы					2010-2050-е годы (инерционный сценарий)					2010-2050-е годы (инновационно-прорывной сценарий)				
Показатели	1950	1970	1990	2000	Показатели	2010	2020	2030	2050	Показатели	2010	2020	2030	2050
1	96	117	112	112	1	110	106	101	95	1	114	112	110	99
2	69	78	68	66	2	60	60	52	49	2	65	62	58	59
3	72	83	92	92	3	92	92	93	94	3	98	101	104	110
4	71	82	88	87	4	82	88	90	88	4	92	96	101	107
5	56	59	65	65	5	65	65	69	65	5	70	73	78	78
6	53	61	65	68	6	64	65	65	65	6	70	73	75	79
7	83	90	92	98	7	93	89	91	93	7	97	99	103	108
8	58	63	70	56	8	65	65	70	73	8	76	69	74	79
ε	558	633	652	644	ε	631	630	631	622	ε	682	685	703	719

Однако уже в следующем десятилетии (до 1990 г.) темпы роста интегральной оценки всех факторов замедлились (до 5%), а оценка первичных факторов даже снизилась на 2,5% (сказался энергетический кризис 1970–1990-х годов). По-прежнему улучшались, хотя и не так быстро, внешние факторы (на 6%). Однако войны во Вьетнаме и в Афганистане ухудшили геополитическую ситуацию.

1990-е годы стали переломными в динамике глобальной цивилизации. Общая ее оценка снизилась за десятилетие на 2,5%, сильнее всего (снижение оценки до 6%) пострадала внешние факторы. Причиной тому стали распад федеративных государств (СССР, Югославия), межцивилизационные конфликты.

В долгосрочной перспективе, в случае реализации инерционного сценария, глобальная цивилизация окажется в состоянии стагнации; общая оценка снизится более чем на 2% в основном за счет уменьшения оценки первичных факторов (на 30%), что не будет перекрыто увеличением оценок технико-экономических факторов. В результате обострятся противоречия в геополитической сфере, снизятся оценки внешних факторов. Усилится конкуренция за источники природных ресурсов. Ситуация может выйти из-под контроля мирового сообщества, что приведет к ухудшению основных параметров в большей мере, чем предусматривает инерционный сценарий (особенно в случае крупномасштабного столкновения цивилизаций).

Иная картина сложится, если в жизнь будет воплощен инновационно-прорывной сценарий. В этом случае оценка вырастет к 2050 г. на 13%, прежде всего за счет технико-экономических (на 26%) и внешних (на 14%) факторов, что позволит перекрыть ухудшение оценки первичных факторов на 12%. Главным рычагом перелома тенденции станет внедрение кластера эпохальных и базисных инноваций, способных придать постиндустриальной мировой цивилизации гуманистически-ноосферный характер. Этому будут способствовать становление интегрального социокультурного строя и шестого технологического уклада. Социум превратится в общество знаний, базирующихся на новой научной парадигме. Произойдет плавный переход к многополярному миру, диалогу и партнерству цивилизаций, возобладает стремление к демилитаризации экономики и общества.

2. В динамике развития локальных цивилизаций и их групп налицо резкие различия. Лидирующее положение сохранится за цивилизациями Америки и Океании, хотя их интегральная оценка по отношению к среднемировой постепенно снижается — с 46% в 1950 г. и 32% в 2000 г. до 18% в 2050 г. При обоих сценариях североамериканская цивилизация не выйдет из состояния стагнации, ухудшится ее обеспечение первичными ресурсами (к 2050 г. по сравнению с 2000 г. по инерционному сценарию — на 26%, по инновационно-прорывному — на 13%). В наилучшем положении окажется океаническая цивилизация: по инновационно-прорывному сценарию лишь она одна сможет достичь оценки в 900 баллов (из потенциально возможных 1000 баллов).

На другом полюсе окажется африканская цивилизация: отставание ее интегральной оценки от среднемирового уровня составит в 2050 г. 23% по инерционному сценарию и 28% — по инновационно-прорывному. Но если брать цивилизации Азии и Африки в целом, то здесь тенденция иная: их отставание по интегральной оценке от среднемирового уровня сократилось с 28% в 1950 г. до 10% в 2000 г., а к 2050 г. оно уменьшится до 5% по обоим сценариям. При

этом оценки китайской и японской цивилизаций превзойдут среднемировые. Однако положение этих двух цивилизаций неодинаково: если китайская (как и индийская) цивилизация будет находиться в стадии долгосрочного подъема (хотя он будет идти более медленными темпами, чем в последней четверти XX в.), то японская цивилизация, пережив резкий подъем во второй половине XX в., окажется в состоянии кризиса (при инерционном сценарии) или зстоя (при инновационно-прорывном сценарии), прежде всего из-за резкого ухудшения ситуации с первичными ресурсами.

Цивилизации Европы и севера Евразии, которые после войны были на подъеме, а в 1990-е годы пережили острый кризис (интегральная оценка восточноевропейской цивилизации снизилась на 15%, евразийской — на 24%), не смогут преодолеть его последствия. К 2050 г. (по инерционному сценарию) оценка восточноевропейской цивилизации снизится еще на 15%, а евразийской — на 11%. Цивилизационный кризис завершится тем, что западноевропейская цивилизация поглотит восточноевропейскую, а евразийская цивилизация распадется (сохранится лишь ее головная часть, российская цивилизация). При инновационно-прорывном сценарии ситуация сложится иначе: оценка восточноевропейской цивилизации к 2050 г. возрастет на 9%, евразийской — на 20%. Это будет означать возрождение евразийской цивилизации, однако она не сможет выйти на докризисный уровень прежде всего из-за демографического фактора.

3. Уровень поляризации в геоцивилизационном пространстве имеет общую тенденцию к сокращению: разрыв интегральных оценок между североамериканской и африканской цивилизациями в 1950 г. составил 2,46 раза, а в 2000 г. разница показателей океанической и той же африканской цивилизации достигла 2,26 раза. К 2050 г. эта цифра составит 1,98 раза по инерционному сценарию и 1,73 — по инновационно-прорывному. Если же сопоставить интегральные оценки групп локальных цивилизаций, то здесь разрыв между цивилизациями Америки и Океа-

нии, Азии и Африки сократится с 2,01 раза в 1950 г. и 1,46 в 2000 г. до 1,24 в 2050 г. Видимо, процесс глобализации, а также пассионарный порыв китайской и индийской цивилизаций (при стагнации западноевропейской, североамериканской и кризисе японской) будут способствовать сближению условий развития цивилизаций и их групп. В то же время отставание некоторых цивилизаций, особенно африканской, остается недопустимо большим и при рекордных темпах прироста численности населения в Африке порождает новые угрозы глобальному устойчивому развитию. Чтобы решить эту проблему, мировому сообществу придется приложить значительные усилия.

4. Долгосрочный прогноз структурной динамики экономики и внешней торговли России на основе воспроизводственно-циклической макромоделли

Структурные сдвиги в национальной экономике в ретроспективе и перспективе обычно исследуются с использованием балансовой макромоделли input – output («затраты – выпуск»), разработанной В. В. Леонтьевым. Такая макромоделль позволяет выявить и количественно оценить взаимосвязи между различными отраслями экономики одной страны. Взаимосвязи же между группами стран в рамках мировой экономики исследуются на основе мировой модели Леонтьева, реализованной в 1970-е годы на практике группой экспертов ООН.

Проведенная нами системная работа над обеими макромоделлями дала возможность определить новые качественные аспекты в структурной динамике национальной и мировой экономики, оценить взаимосвязи как между воспроизводственными секторами в стоимостном, трудовом и инвестиционном измерении, так и между 12 локальными цивилизациями пятого поколения. Методология интегрального макропрогнозирования была использована для анализа и долгосрочного прогноза:

- ▶ структурных сдвигов в экономике России;
- ▶ динамики структуры мировой экономики в ретроспективе и в перспективе;
- ▶ динамики структуры внешней торговли России с учетом мировых тенденций в перспективе до 2050 г.;
- ▶ инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г.

Рассмотрим, какие возможности открывают предложенные нами макромоделли, на примере анализа и долгосрочного прогноза структурной динамики экономики и внешней торговли России.

4.1. Структурный кризис в экономике России

Долгосрочный цикл в экономике послевоенной России как составной элемент четвертого Кондратьевского цикла начался с конца XX в. с глубоких структурных сдвигов в экономике и нашел выражение в формировании ряда новых отраслей четвертого технологического уклада (атомной энергетики, радиоэлектроники, производства ракет, реактивных самолетов и т. п.).

Вековые тенденции структурных сдвигов в экономике России в XX в. примерно соответствовали общемировым:

- ▶ преобладание потребительского сектора (в 90-е годы его доля резко сократилась в результате глубокого аграрно-го кризиса и вытеснения импортом продукции легкой промышленности);
- ▶ повышение доли инновационно-инвестиционного сектора с 7,3 до 25,5%, прежде всего за счет опережающего роста доли машиностроения — в 5,4 раза (стержнем такого роста был оборонно-промышленный комплекс);
- ▶ некоторое снижение доли сектора инфраструктуры.

Однако в динамике энергосырьевого сектора тенденция была противоположна общемировой: его доля в структуре ВВП увеличилась в 3,1 раза, тогда как в целом по миру и по развитым странам она сократилась. Это стало свидетельством усиления сырьевой составляющей в российской экономике.

В 1990-е годы структура экономики России деградировала в результате длительного и глубокого структурного кризиса. Доля потребительского сектора составила 30,8% в 2000 г. против 53,4% в целом по миру и 47,3% в развитых странах. В то же время доля энергосырьевого сектора в 3,4 раза превысила долю этого сектора в мировом ВВП и в 3,8 раза — долю в экономике развитых стран. Доля инновационно-инвестиционного сектора резко снизилась. Динамика структурного кризиса в экономике России конца XX — начала XXI в. отображена в *табл. 7*, составленной на основе данных Росстата. Эта организация ведет расчеты динамики стоимостной структуры в текущих внутренних ценах, что отражает реальные финансовые доходы отраслей и последствия неравномерной динамики внутренних и мировых цен. Наши же расчеты для еще большей точности ведутся в трех измерениях: доле в числе занятых, инвестициях в основной капитал, валовом выпуске в текущих основных ценах.

Если оценивать динамику структуры экономики по **распределению труда** (число занятых), то структурные сдвиги сравнительно меньше, поскольку исключен ценовой фактор. За четверть века доля в числе занятых потребительского сектора практически не изменилась (37,6% в 1980 г.; 37,7% в 1990 г.; 40,2% — в пике кризиса в 1998 г.; 37,1% в 2004 г.); при этом доля сельского хозяйства и легкой промышленности значительно снизилась, доля пищевой промышленности, ЖКХ и социальных услуг возросла.

Резко сократилась доля инновационно-инвестиционного сектора — с 29,3% в 1980 г. и 30% в 1990 г. до 18,9% в 1998 г. и 2004 г. В основном пострадали такие отрасли, как машиностроение (прежде всего оборонное и инвестиционное) — с 14,7 и 13,9% до 8,2 и 7,7% соответственно, а также наука — с 4,1 и 3,7% до 2,0 и 1,8%. Это означает, что страна не может самостоятельно инновационно обновлять критически устаревшие основные фонды экономики и попадает в опасную зависимость от ТНК — поставщиков техники на российский рынок.

Доля энергосырьевого сектора в числе занятых несколько снизилась; однако относительная производительность

Таблица 7 **Динамика воспроизводственной структуры экономики России** (доля воспроизводственных секторов и отраслей, %: **а** — в числе занятых, **б** — в инвестициях в основной капитал, **в** — в валовом выпуске в текущих основных ценах)

Воспроизводственные секторы и отрасли		1980	1985	1990	1998	2000	2004	1990 к 1980	1998 к 1990	2004 к 1998
Потребительский сектор	а	37,6	37,1	37,7	40,2	39,7	37,1	100	108	91
	б	34,8	33,9	39,3	37,6	29,4	27,7	113	96	76
	в	34,8	34,3	35,0	26,4	20,9	18,5	101	75	30
Сельское хозяйство	а	11,6	13,9	12,9	13,7	13,0	10,4	88	106	76
	б	17,0	15,1	15,9	2,5	2,7	4,0	94	16	160
	в	10,2	10,7	11,3	6,8	6,4	4,7	116	76	69
Пищевая промышленность	а	2,3	2,2	2,2	2,4	1,3	2,5	96	109	108
	б	2,2	1,9	2,9	4,1	3,6	3,1	132	141	76
	в	9,6	10,0	10,6	6,1	6,3	5,4	110	58	89
Легкая промышленность	а	4,0	3,5	3,3	1,5	2,3	1,4	82	45	93
	б	1,0	0,9	1,2	0,3	0,2	0,2	120	25	100
	в	7,3	6,4	5,5	0,8	0,8	0,4	75	15	50
ЖКХ и бытовое обслуживание	а	3,9	4,1	4,1	5,3	5,2	4,8	105	129	92
	б	14,6	16,0	16,6	24,7	18,0	15,6	132	149	63
	в	2,5	2,5	2,7	5,0	2,9	2,5	108	185	50
Социальные услуги	а	12,9	13,5	15,2	18,0	17,9	18,8	118	118	100
	б	4,6	4,6	5,5	4,3	5,3	4,8	123	93	93
	в	5,2	3,4	3,6	6,8	4,7	5,4	106	124	79
Инновационно-инвестиционный сектор	а	29,3	29,4	30,0	18,9	18,3	18,9	102	63	100
	б	15,6	14,0	13,5	11,4	8,9	9,5	87	84	66
	в	29,3	29,1	27,6	17,3	18,1	18,3	94	63	106
Наука и научное обслуживание	а	4,1	4,1	3,7	2,0	1,9	1,8	90	54	90
	б	2,6	2,6	2,6	0,5	0,6	0,8	108	19	133
	в	2,0	1,9	7,0	1,4	1,5	1,2	130	54	85
Машиностроение и металлообработка	а	14,7	14,2	13,9	8,2	7,4	7,7	95	59	94
	б	8,4	8,3	8,3	3,2	2,9	2,8	101	39	88
	в	15,0	14,6	13,0	6,2	7,0	7,4	87	48	119
Химия и нефтехимия	а	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2	1,5	89	88	107
	б	2,6	2,6	1,7	1,6	1,6	1,6	65	94	100
	в	3,7	3,8	3,4	2,5	2,7	2,3	92	74	92
Строительство	а	9,5	9,4	12,0	8,0	7,8	7,9	126	67	99
	б	4,6	3,7	3,5	4,1	3,9	4,3	76	97	105
	в	8,6	8,8	8,6	7,3	6,9	7,4	100	117	101
Энергосырьевой сектор	а	8,3	8,2	8,1	7,9	7,7	7,6	98	95	97
	б	13,2	20,0	20,2	23,4	29,3	25,9	198	89	111
	в	16,9	18,9	17,6	20,5	23,4	23,1	104	116	133
Электроэнергетика	а	0,6	0,7	0,8	1,3	1,4	1,3	133	162	100
	б	3,3	3,9	2,4	6,1	3,7	4,7	73	254	77
	в	1,5	1,7	1,6	5,5	3,0	4,2	107	343	76
Топливная промышленность	а	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,3	109	117	93
	б	8,6	11,5	11,6	12,1	18,5	13,7	135	104	1,3
	в	4,7	6,2	5,7	6,7	9,9	8,5	121	118	127
Черная металлургия	а	1,2	0,7	1,1	1,0	1,1	1,2	92	91	120
	б	1,6	1,6	1,4	1,9	2,0	3,0	89	136	158
	в	1,1	1,1	1,8	1,1	1,1	4,6	89	104	184
Цветная металлургия	а	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	129	89	112
	б	1,5	1,5	1,7	1,7	2,8	2,3	113	135	96
	в	2,3	2,6	2,3	3,0	1,4	2,9	100	130	96
Лесная, деревообрабатывающая и ц/б промышленность	а	2,9	2,7	2,5	1,7	1,7	1,7	86	68	100
	б	1,8	1,6	1,7	1,0	1,5	1,5	94	59	150
	в	3,0	3,1	2,8	1,4	1,8	1,5	93	50	107
Промышленность стройматериалов	а	1,8	1,7	1,6	1,1	1,1	1,2	89	69	109
	б	1,4	1,2	1,7	0,3	0,7	0,7	100	50	100
	в	2,6	2,6	2,2	1,2	1,2	1,4	85	55	100
Сектор инфраструктуры	а	20,0	20,2	17,2	27,7	28,1	31,4	86	161	113
	б	21,7	19,5	19,3	32,0	35,6	42,9	85	161	113
	в	16,4	16,6	16,7	35,8	35,6	38,1	102	192	100
Транспорт и связь	а	9,6	9,8	7,8	7,6	7,8	8,0	81	97	105
	б	13,6	13,7	11,8	17,6	23,7	26,0	64	149	149
	в	5,7	5,7	6,5	9,8	7,7	8,4	114	151	86
Торговля и обслуживание рынка	а	8,3	8,3	7,8	14,6	14,6	17,2	94	187	118
	б	2,1	2,4	1,9	2,5	2,8	3,8	90	132	152
	в	5,1	4,1	4,6	17,5	21,1	23,3	90	380	133
Финансы, кредит, управление	а	2,1	2,6	5,5	5,7	6,2	6,2	124	212	113
	б	6,0	3,4	5,6	7,5	3,2	3,1	93	152	206
	в				8,5	6,8	6,4			75

Источник: Российский статистический ежегодник – 2005. Стат. справочник. М.: Росстат, 2006.

труда (соотношение доли в ВВП и числе занятых) втрое превышает среднюю по стране, а в топливной промышленности — в 6,5–7 раз.

Доля сектора инфраструктуры в числе занятых увеличилась с 20 до 31,4% — на 57%; произошло это из-за быстрого увеличения числа посредников в торговле и перераспределения рабочей силы из других секторов, прежде всего инновационно-инвестиционного. Особенно значительно увеличилась доля торговли (с 7,8% в 1990 г. до 17,2% в 2004 г. — в 2,2 раза), а также численность занятых в этой отрасли (с 5,9 млн до 11,4 млн человек — в 1,9 раза). Превышение же среднего уровня производительности труда незначительно (45–35%), но нужно учитывать, что здесь высока доля теневых доходов, не находящих отражения в статистике. Стремительное увеличение доли торговли и рыночного обслуживания во многом носит паразитический характер, равно как и быстрое увеличение числа занятых в сфере управления — с 1,1 млн человек в 1980 г. и 1,6 млн в 1990 г. до 3,2 млн в 2004 г. (в 2,8 раза), а доля управления в ВВП достигла в 2004 г. 5,4%. Одновременно резко снизилось качество работы управленческих структур, особенно острой стала проблема коррупции, поэтому фактически даже сферы управления в ВВП существенно выше за счет теневой административной квазиаренды.

Если обратиться к данным о **распределении инвестиций в основной капитал** по воспроизводственным секторам и отраслям, то здесь дифференциация показателей и структурные сдвиги видны еще более отчетливо. До кризиса безусловным лидером был потребительский сектор (39,3% инвестиций в 1990 г.), а в его составе — сельское хозяйство (15,9% в 1990 г.). Вторую позицию занимал энергосырьевой сектор (20,2%), прежде всего топливная промышленность (11,6%); третью — сектор инфраструктуры (19,3%), в первую очередь транспорт и связь (11,8%). От инфраструктурного сектора немного отставал инновационно-инвестиционный (13,7%), где доминировало машиностроение (8,3%).

В результате обвального **инвестиционного кризиса**, когда в 1998 г. общий объем инвестиций в основной капитал

сократился в 5 раз (21% к 1990 г., а в отраслях, производящих товары, — в 7 раз), инвестиционные предпочтения бизнеса и государства резко изменились. Главенствующую позицию захватил энергосырьевой сектор, доля которого в инвестициях возросла с 13,2% в 1980 г. и 20,2% в 1990 г. до 29,3% в 1998 г., особенно топливная промышленность (8,6; 11,6 и 18,5% соответственно). Резко увеличилась доля сектора инфраструктуры (с 19,3% в 1990 г. до 42,9% в 2004 г.), в основном за счет систем транспорта и связи (с 11,8 до 26% — в 2,2 раза). Заметно потеряли в весе инновационно-инвестиционный (падение с 13,5 до 9,5%, в том числе машиностроение — с 8,3 до 2,8%, в 3 раза) и потребительский сектора (с 39,3 до 27,7%, в том числе сельское хозяйство — с 15,9% в 1990 г. до 2,5% в 1998 г. — в 5,5 раза, легкая промышленность с 1,2 до 0,2% — в 6 раз). Государство практически отказалось поддерживать сельское хозяйство, отдав рынок на откуп зарубежным товаропроизводителям.

Крупные структурные сдвиги негативного характера произошли в **стоимостной структуре экономики**, которая измеряется через долю в валовом выпуске в текущих основных ценах. Своеобразный рекорд здесь поставил сектор инфраструктуры: его доля выросла с 16,7% в 1990 г. до 35,8% в 1998 г. и 38,1% в 2004 г. Среди отраслей сектора рекордные показатели — у торговли и обслуживания рынка (рост с 4,6% в 1990 г. до 23,3% в 2004 г. — в 5,1 раза). Произошло это за счет увеличения не столько числа занятых (в 2,2 раза), сколько доли более дорогих импортных товаров, числа паразитических посреднических организаций, а также за счет бесконтрольного роста торговых наценок. Увеличилась доля транспорта и связи (с 6,5 до 8,4% — на 29%). Экономика России из производящей превратилась в торгующую, причем в основном импортными товарами, многократно увеличились транзакционные издержки.

Существенный структурный сдвиг произошел и в пользу ориентированного на экспорт энергосырьевого сектора. Его доля в валовом выпуске выросла с 17,6% в 1990 г. до

23,1% в 2002 г. — на 31%. Лидерами роста здесь стали электроэнергетика — с 1,6 до 4,2% — в 2,62 раза (хотя производство энергии снизилось и качество энергообслуживания экономики и населения ухудшилось), топливная промышленность (с 6,2 до 8,5% — на 37%) и металлургия (с 3,7 до 7,5% — вдвое). Доля лесного комплекса, напротив, снизилась с 1,7 до 1,5%, промышленности стройматериалов — с 2,2 до 1,4%.

Самые серьезные потери понес инновационно-инвестиционный сектор (падение доли с 27,6 до 18,3% — на треть), прежде всего наука (в 3,25 раза) и машиностроение (в 2 раза). Экономика лишилась ресурса развития и инновационного обновления на собственной основе. Снизилась и доля потребительского сектора (с 35 до 18,5%). «Рекордсменами» по падению стали легкая промышленность (с 5,5 до 0,4% — в 13,8 раза) и сельское хозяйство (с 10,7 до 4,7% — в 2,3 раза). Продукция этих отраслей активно вытесняется импортом (доля которого в потреблении продукции легкой промышленности в 2002 г. составила, по данным Росстата, 80,7%). Доля социальных услуг выросла — с 3,6 до 5,4% в значительной мере за счет коммерциализации здравоохранения и образования.

Что же послужило причиной столь резкого изменения стоимостных пропорций в экономике, которые обычно весьма инертны? **Основным фактором деформации стоимостных пропорций стало резкое изменение соотношений цен в условиях галопирующей инфляции.** Новые собственники и прорвавшиеся на внутренний рынок ТНК, а также сросшаяся и с теми, и с другими коррумпированная бюрократия стали активно перераспределять стоимость между воспроизводственными секторами, отраслями и социальными слоями. Галопирующая инфляция, наряду с приватизацией, стала основным каналом первоначального накопления капитала.

Важнейшим фактором, повлиявшим на структурные сдвиги, измеряемые в текущих ценах (а именно они отражают реальное распределение и перераспределение доходов), был неравномерный рост цен в разных отраслях и вос-

производственных секторах в период галопирующей инфляции во время кризиса 1990-х годов. Данные, приведенные в табл. 8 и на рис. 16, показывают, что лидерами роста цен были высокомонополизированные отрасли и торговля. За основу расчета взяты официальные индексы цен и тарифов по отраслям, публикуемые Росстатом. В условиях высокой инфляции показатели роста цен достигли пятизначных цифр. Для элиминирования фактора инфляции, измеряемой темпом роста потребительских цен, определена динамика относительных цен — по сравнению с индексом потребительских цен, который является основой для измерения темпа инфляции. Это позволило получить индексы относительных цен (элиминирующие фактор инфляции) по их видам и по основным отраслям (табл. 9). О чем свидетельствуют полученные данные?

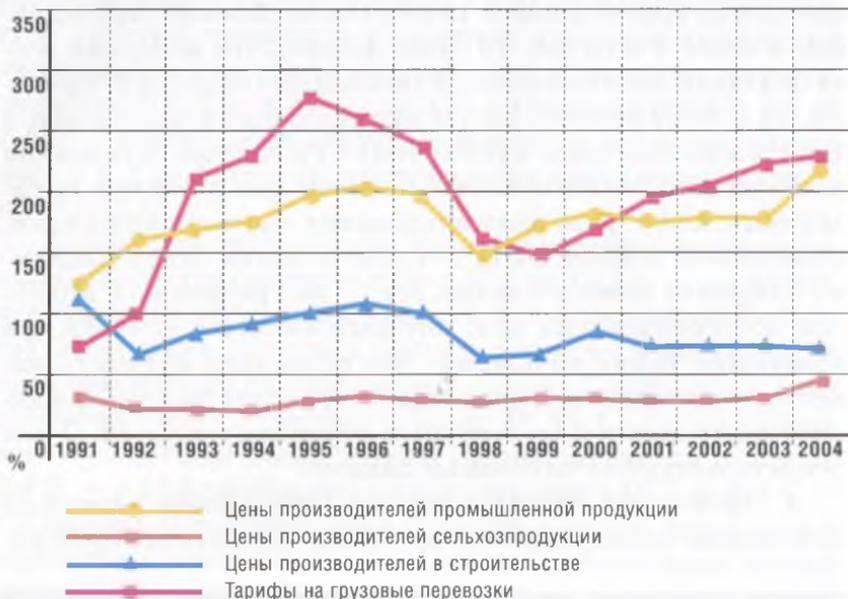
1. Экономика России в начале 1990-х годов пережила подлинную ценовую революцию, в результате которой ин-

Таблица 8 Сравнительная динамика основных видов цен и тарифов в экономике России, % (по отношению к индексу потребительских цен)

Годы	Цены производителей промышленной продукции	Цены производителей сельхоз-продукции	Цены производителей в строительстве	Тарифы на грузовые перевозки
1991	131	30	119	81
1992	169	22	73	110
1993	180	19	91	217
1994	186	18	91	237
1995	218	26	99	292
1996	225	30	111	280
1997	213	25	105	238
1998	146	23	64	161
1999	176	32	68	139
2000	195	33	85	175
2001	182	32	75	204
2002	185	28	73	210
2003	187	31	72	232
2004	215	35	69	227

Источник: Российские статистические ежегодники.

Рисунок 16 Динамика относительных цен



декс потребительских цен вырос в 1995 г. по отношению к 1990 г. в 4,7 тыс. раз. В 1998–1999 гг. взрыв цен в результате дефолта повторился, хотя и с меньшей силой. В результате за 14 лет потребительские цены выросли в 32,8 тыс. раз, цены промышленной продукции — в 2,2 раза, тарифы на грузовые перевозки — в 2,3 раза, тогда как цены сельхозпродуктов и цена рабочей силы (зарплата) практически не изменились. Это не только ликвидировало надежность цен как инструмента измерений и сопоставления затрат и эффективности, но и способствовало структурной деформации экономики и крупномасштабному перераспределению стоимости между воспроизводственными секторами, отраслями и социальными слоями. И хотя в последние годы темпы инфляции и роста цен значительно замедлились, никто и не помышляет о возврате к прежним ценовым пропорциям. Стоимостная структура экономики изменилась радикально и безвозвратно, причем в худшую сторону, что препятствует нормальному процессу воспроизводства.

Таблица 9 Динамика цен по отраслям и воспроизводственным секторам, %
1990 = 1,0: а — индексы цен, б — индексы относительных цен

Показатели		1995	1998	2000	2004	1998 к 1990, раз	2004 к 1999, %
Индекс потребительских цен	а	4695	11 704	19 203	32 795	11 704	280
Потребительский сектор							
Индекс цен производителей сельхозпродукции	а	1206	2678	6264	11 515	2678	430
	б	26	23	32	35	23	152
Индексы цен производителей промышленной продукции:							
пищевая промышленность	а	11 100	24 937	48 079	74 950	24 937	301
	б	236	213	250	226	213	107
легкая промышленность	а	4083	7803	14 888	35 651	7603	456
	б	87	67	78	109	67	153
Индекс тарифов на платные услуги	а	13 818	29 717	53 240	142 896	2074	489
	б	276	254	277	436	294	172
Инновационно-инвестиционный сектор							
Индексы цен производителей промышленной продукции:							
машиностроение и металлообработка	а	8181	14 246	26 222	43 131	14 246	302
	б	174	122	137	132	122	108
химическая промышленность	а	10 719	16 778	30 432	58 859	16 778	351
	б	228	143	158	179	143	125
Индекс цен производителей в строительстве	а	4632	7480	14 342	24 228	7480	323
	б	99	64	75	69	64	108
Энергосырьевой сектор							
Индексы цен производителей промышленной продукции:							
электроэнергетика	а	15 579	23 525	37 651	79 248	23 525	337
	б	332	201	196	242	201	120
топливная промышленность	а	13 541	21 335	64 251	13 737	21 335	644
	б	288	182	335	419	182	230
черная металлургия	а	10 956	14 289	39 840	129 318	14 209	905
	б	233	122	207	394	122	323
цветная металлургия	а	10 075	20 335	47700	80 178	20 325	394
	б	215	174	248	244	174	140
лесозаготовительная, деревообрабатывающая и ЦБП	а	6973	11 672	24 180	44 110	11 672	378
	б	149	100	126	135	100	135
промышленность стройматериалов	а	9260	18 791	28 508	54 382	18 791	289
	б	197	161	157	166	161	103
Сектор инфраструктуры							
Индекс тарифов на грузовые перевозки	а	13 670	18 791	33 650	74 472	18 791	396
	б	279	161	175	227	161	141
Справочно							
Динамика номинальной средней зарплаты	а	1159	3470	7338	22 547	3470	649
	б	33	30	38	69	30	230

Источник: Российские статистические ежегодники за 2000 и 2005 годы.

2. Сравнительная динамика цен (если исключить инфляцию, измеряемую индексом потребительских цен) показывает *крупномасштабное перераспределение доходов в пользу энергосырьевого сектора и сектора инфраструктуры* при относительном снижении цен в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах (см. табл. 9). Относительные цены промышленной продукции выросли в 2,15 раза по сравнению с индексом потребительских цен, а грузовых перевозок — в 2,27 раза. В то же время относительные цены сельхозпроизводителей снизились почти втрое. Отрасли экономики, работающие на удовлетворение потребностей населения и на инновационное развитие, оказались обескровленными, не имели ресурсов не только для расширенного, но и для простого воспроизводства.

3. *Динамика цен способствовала деформации отраслевой структуры экономики в пользу высокомонополизированных отраслей* (относительные цены в топливной промышленности выросли в 4,19 раза, в электроэнергетике — в 2,41 раза, в черной металлургии — в 2,92 раза, в цветной — в 2,44 раза, тарифы на грузовые перевозки — в 2,27 раза). Опережающими темпами росли тарифы в сфере платных услуг (в 4,36 раза) и наценки в торговле. В то же время индекс относительных цен по строительству составил 69%, по сельскому хозяйству — 35%, по рабочей силе (номинальная зарплата) — 30%.

4. *Нарушено соотношение динамики потребительских цен и зарплат* — к 1998 г. обесценивание труда достигло более чем трехкратного размера. Были подорваны условия воспроизводства рабочей силы. Лишь в последние годы ситуация несколько исправилась (относительная цена на рабочую силу выросла с 30% в 1998 г. до 69% в 2004 г.).

5. *Основными источниками инфляции в фазе оживления экономики становятся отрасли энергосырьевого и инфраструктурного секторов*, лидеры — топливная промышленность и металлургия, транспорт, торговля и сфера платных услуг. Это еще раз подтверждает, что структурный кризис продолжается и сейчас, а государство не имеет и не проводит перспективной структурной, а тем более це-

новой политики, государственное регулирование цен естественных монополий производится в интересах высокомонополизированных отраслей.

Таким образом, использование воспроизводственно-циклической макромоделей позволило выявить новые аспекты структурной деформации российской экономики в 1990-е годы.

4.2. Долгосрочный прогноз структурных сдвигов в экономике России

В долгосрочной перспективе возможны два сценария развития событий. **Инерционный сценарий** воплотится в реальность, если тенденции деформации, сложившиеся за последние полтора десятилетия, так или иначе сохранятся, а структурная деградация углубится. **Инновационно-прорывной сценарий** предполагает, что государство и бизнес, наука и образование сумеют сконцентрировать силы на инновационном обновлении экономики, произвести радикальные структурные сдвиги в пользу инновационно-инвестиционного и потребительского секторов за счет инфраструктурного и энергосырьевого.

Основные параметры указанных сценариев в их влиянии на структурные сдвиги в перспективе до 2030 г. показаны в *табл. 10*.

Рассмотрим возможные тенденции структурной динамики экономики России в долгосрочной перспективе до 2030 г. в двух сценариях, по четырем воспроизводственным секторам и в трех разрезах — по распределению занятых, инвестиций в основной капитал и доле в валовом выпуске (в ценах 2004 г.).

Структура занятости. Главным ограничителем экономического роста в России в долгосрочной перспективе будет сокращение числа занятых в экономике — до 20% к 2030 г., причем это сокращение невозможно в полной мере восполнить за счет иммиграции ни количественно, ни качественно (по уровню квалификаций рабочей силы). Применяемые меры по стимулированию рождаемости могут дать эффект в виде увеличения притока рабочей силы толь-

Таблица 10 Прогноз динамики структуры экономики России по воспроизводственным секторам, %

А — доля в числе занятых; **Б** — в инвестициях в основной капитал; **В** — в валовом выпуске (прогноз в ценах 2004 г.). Прогноз: **1** — инерционный сценарий; **2** — инновационно-прорывной сценарий

Воспроизводственные сектора	1990	1998	2004	2010		2015		2020		2025		2030		2030 к 2004, %		
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Потребительский сектор	А	37,7	40,2	37,1	36	37	34	36	33	35	33	34	32	35	86	94
	Б	39,3	37,6	27,7	26	27	24	27	23	27	22	28	22	32	79	100
	В	35,0	26,4	18,5	18	19	17	20	17	22	16	24	16	24	86	130
Инновационно-инвестиционный сектор	А	30,0	18,9	18,9	18	21	18	24	17	27	18	29	17	29	19	153
	Б	13,5	11,4	8,5	9	11	8	13	7	15	7	16	7	18	74	179
	В	27,6	17,3	18,3	18	19	17	20	16	23	16	24	15	25	92	137
Энергосырьевой сектор	А	8,1	7,9	7,6	8	8	9	7	10	7	12	8	14	8	84	103
	Б	20,2	23,4	25,9	27	25	29	25	30	24	31	23	31	22	139	96
	В	17,6	20,5	23,1	24	24	24	23	25	22	27	22	27	22	117	95
Сектор инфраструктуры	А	17,2	27,7	31,4	33	30	32	28	31	26	31	14	28	22	89	71
	Б	19,3	7,6	312,9	34	32	35	31	36	29	35	28	35	26	106	106
	В	16,7	33,9	35,9	36	34	37	32	37	28	36	34	34	24	95	67

ко к концу прогнозного периода. Поэтому экономический рост может быть обеспечен лишь за счет повышения производительности труда на основе эффективных инноваций и за счет структурных сдвигов — перераспределения трудовых ресурсов между воспроизводственными секторами.

При реализации инерционного сценария сложившаяся малоэффективная структура распределения труда между воспроизводственными секторами в основном сохранится. В результате увеличения объемов экспорта топлива как на Запад, так и на Восток (в Китай), объема транспортных услуг и опережающего роста услуг связи, а также освоения ряда менее эффективных трудоемких месторождений и увеличения масштабов трубопроводной сети возрастут доли занятых в энергосырьевом и инфраструктурном секторах.

Одновременно из-за увеличения объемов импорта продовольствия, продукции легкой промышленности, машин и оборудования сократится доля занятых в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах. Сдержи-

вать этот процесс будет некоторое увеличение числа занятых в жилищном хозяйстве, сфере социальных услуг и строительстве.

Иные тенденции распределения труда сложатся при инновационно-прорывном сценарии. В этом случае резко (в полтора раза) повысится доля инновационно-инвестиционного сектора, прежде всего науки и машиностроения, что позволит инновационно обновлять экономику, используя в основном отечественные технологии и инвестиционное оборудование. Доля занятых в потребительском секторе стабилизируется, а в энергосырьевом — возрастет из-за исчерпания лучших месторождений. Основным резервом перераспределения рабочей силы станет сектор инфраструктуры (особенно торговля и управление), что может быть достигнуто путем целенаправленного государственного регулирования торговых наценок, развития электронной торговли и жестких мер по сокращению непомерно разбухшего чиновничьего аппарата. Следует также учитывать, что миллионы здоровых мужчин сейчас заняты в охране, в теневой экономике; их труд непроизводителен с позиции рыночной экономики; эта доля занятых должна существенно сократиться.

Пропорции распределения инвестиций в основной капитал. Конкурентоспособность экономики зависит от объема и структуры инвестиций в основной капитал и их инновационной направленности. В 1990-е годы в результате глубочайшего инвестиционно-инновационного кризиса объем инвестиций в основной капитал сократился в 5 раз, многократно уменьшилось число инноваций, критически устарели и потеряли конкурентоспособность основные фонды большинства отраслей и предприятий. Поэтому, какой бы сценарий ни был избран, объемы инвестиций должны расти опережающими темпами. Однако их распределение и характер будут неодинаковы. При инерционном сценарии приоритет за собой сохранят инфраструктурный (особенно системы транспорта и связи) и энергосырьевой (инвестиции в разведку, добычу, транспортировку и переработку нефти и газа) сектора. Сократится удельный вес в инвестициях потребительского и инновационно-инвестиционного секто-

ров, особенно сельского хозяйства и машиностроения, продукция которых будет вытесняться импортом.

При инновационно-прорывном сценарии, напротив, инвестиции в инновационно-инвестиционный сектор, особенно в науку и машиностроение, в разработку, освоение и распространение шестого технологического уклада, обновление основного капитала страны (преимущественно на отечественной базе) возрастут в 1,8 раза. Это позволит возродить оборонно-промышленный комплекс и укрепить безопасность страны. Возрастет доля инвестиций в потребительский сектор, что даст возможность проводить активную политику импортозамещения, особенно это касается продуктов питания, медикаментов, изделий легкой промышленности. Реализация национальных социальных проектов увеличит долю комплекса социальных услуг в общем объеме инвестиций.

Но дело не только в объеме инвестиций, но и в их характере. При инерционном сценарии основной упор будет сделан на улучшающие инновации, имитационные нововведения, импорт технологий. Страна попадет в зависимость от зарубежных поставщиков, отставание от развитых стран будет нарастать, обрабатывающие отрасли окончательно утратят конкурентоспособность. И наоборот, при инновационно-прорывном сценарии основной поток инвестиций будет направлен в базисные инновации, освоение крупных инновационных ниш на внутреннем и внешнем рынках, осуществление современного научно-технологического переворота. Только таким образом можно будет повысить конкурентоспособность продукции и обеспечить необходимые темпы экономического роста.

Прогноз стоимостной структуры экономики. Расчеты показывают, что при инерционном сценарии главенствующие позиции в валовом выпуске сохранят инфраструктурный (38% в 2030 г.) и энергосырьевой (27%) сектора, особенно топливная промышленность, электроэнергетика, транспорт и связь. Доля потребительского и инновационно-инвестиционного секторов сократится (с 18,5 до 16% и с 18,9 до 17% соответственно). Сильнее всего пострадают сельское хозяй-

ство и машиностроение. Усилится перераспределение стоимости в пользу высокомонополизированных и интегрированных с ТНК отраслей при поддержке ориентированного на неолиберальную рыночную экономику государства. Доля сектора инфраструктуры несколько сократится из-за вытеснения мелких предприятий крупными.

Реализация инновационно-прорывного сценария позволит улучшить и стоимостные пропорции. В структуре валового выпуска возрастет доля инновационно-инвестиционного (с 18,3 до 25% — на 37%) и потребительского секторов (с 18,5 до 24% — на 30%) в основном за счет резкого сокращения доли непомерно раздувшегося сектора инфраструктуры (с 35,9 до 24% — на 33%), особенно торговли и управления. Доля энергосырьевого сектора снизится незначительно (с 23,1 до 22% — на 5%). Однако реализация такого сценария потребует не только крупных бюджетных вложений в инновационно-инвестиционный и потребительский сектора (с использованием части накопленной мировой нефтегазовой ренты), но и активной государственной налоговой и ценовой политики, направленной на ограничение роста цен и изъятие монопольных сверхприбылей для использования их в интересах модернизации и инновационного обновления экономики.

Таким образом, применение воспроизводственно-циклической макромоделли в долгосрочном прогнозировании дает более четкие ориентиры для обоснования перспективной структурной и инновационно-инвестиционной, а также социальной политики государства, позволяющей преодолеть структурный кризис, повысить конкурентоспособность экономики и качество жизни населения.

4.3. Сценарии развития структуры внешней торговли России в долгосрочной перспективе

В условиях глобализации резко возрастает зависимость структурной динамики национальной экономики от темпов и пропорций внешней торговли как по товарным группам, так и по странам и цивилизациям, являющимся внешнеторговыми партнерами. Выявить сложившиеся в этой

сфере тенденции и обосновать сценарии будущего развития помогает использование предложенных нами макромоделей, которые представляют собой системное развитие моделей В. В. Леонтьева. **Воспроизводственно-циклическая макро модель** используется для оценки структуры экспорта и импорта по товарным группам внешнеторговой классификации и по доле (согласно данным межотраслевого баланса) отраслей и воспроизводственных секторов в экспорте и в валовом выпуске в основных ценах и в импорте в потреблении по ценам потребителей. **Геоцивилизационная модель** применяется для выявления тенденций и обоснования сценариев на долгосрочную перспективу структуры экспорта и импорта по 12 локальным цивилизациям пятого поколения. Такие расчеты были выполнены при разработке прогноза инновационного развития России с учетом мировых тенденций на период до 2050 г. и прогноза инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г.

Анализ динамики структуры экспорта и импорта СССР и России по данным внешнеторговой статистики приведен в *табл. 11* и на *рис. 17* и *18*. В таблице приводятся данные по СССР за 1980–1990 гг. и по России за 1994–2004 гг.

Если во внешней торговле СССР в 1980-е годы доля энергосырьевого сектора несколько сократилась (хотя он и сохранил господствующие позиции в структуре экспорта), а доля инновационно-инвестиционного сектора, напротив, повысилась, то во внешней торговле России резко возросли доли энергосырьевого сектора в экспорте (с 75,4% в 1994 г. до 81,9% в 2004 г.) и инновационно-инвестиционного сектора в импорте (с 45,2% в 1994 г. до 57% в 2004 г.). В таких условиях экономика страны полностью зависит от колебаний конъюнктуры мировых рынков, государство не способно инновационно обновлять производство без импорта техники.

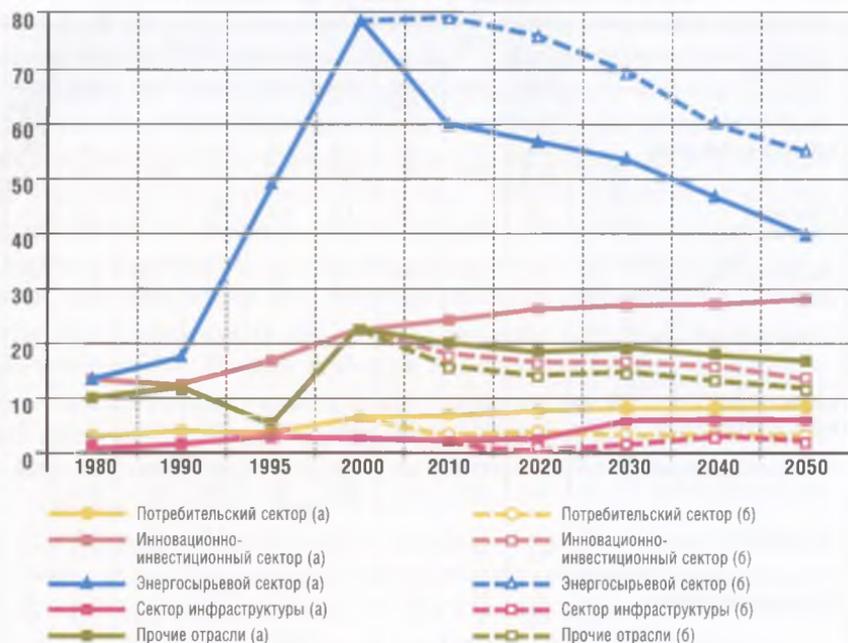
Существенные изменения произошли и в **цивилизационной структуре** внешней торговли, ее распределении по локальным цивилизациям. После распада СЭВ возобладала тенденция, когда внешняя торговля в основном сосредото-

Таблица 11 **Динамика воспроизводственной структуры экспорта и импорта СССР и России**
(%, в текущих ценах; э – экспорт; и – импорт)

Показатели	СССР			Россия						
	1980	1990	1990 к 1980	1994	1995	1998	2000	2004	2004 к 1994	
Потребительский сектор	э	6,3	6,8	108	6,9	3,6	4,5	2,7	26	38
	и	38,5	34,6	90	32,2	34,2	29	28,5	23,9	73
Продовары и сельхозсырье	э	1,9	2,0	105	4,2	1,8	3,0	1,6	1,8	43
	и	24,2	15,8	65	27,7	24,8	24,8	21,8	18,3	66
Кожевенное сырье, пушнина	э	2,5	3,6	144	0,5	0,3	0,5	0,4	0,2	40
	и	12,1	17,7	146	0,6	0,4	0,3	0,4	0,3	50
Текстиль и обувь	э	1,9	1,7	63	2,0	1,2	1,2	0,8	0,5	30
	и	2,2	1,1	50	7,9	4,0	4,0	5,9	4,3	40
Инновационно- инвестиционный сектор	э	19,1	22,9	120	11,5	20,2	19,9	15,9	14,4	125
	и	39,2	48,9	126	45,2	44,5	50,0	49,4	57,0	126
Машины, оборудование, транспортные средства	э	15,8	18,3	116	6,3	10,2	11,5	8,8	7,8	124
	и	33,9	44,8	132	35,2	33,6	35,9	31,4	41,2	117
Химпродукты	э	3,3	4,6	139	8,2	10,0	8,4	7,2	6,6	6,6
	и	5,3	4,1	77	10,0	10,9	15,0	18,0	15,8	158
Энергосырьевой сектор	э	59,8	55,5	93	75,4	77,5	74,5	79,8	81,9	109
	и	15,8	8,7	55	14,7	17,3	16,4	18,4	15,8	107
Минеральные продукты	э	46,9	40,5	96	45,1	42,5	42,5	53,8	57,8	128
	и	3,0	2,6	87	6,5	5,6	5,6	6,3	4,0	62
Металлы и драгоценные камни	э	8,8	11,3	136	26,4	27,2	27,2	21,7	20,2	77
	и	10,8	5,1	47	6,7	8,5	7,0	8,3	8,0	129
Древесина и ЦБП	э	4,1	3,7	90	3,9	5,6	4,8	4,3	3,9	100
	и	2,0	1,0	50	1,5	2,4	3,8	3,8	3,8	253
Всего, млрд долл.										
Экспорт		40,6	60,8	150	66,9	73,0	73,0	103,1	181,6	271
Импорт		44,5	70,7	159	37,0	31,0	31,0	33,9	75,6	204

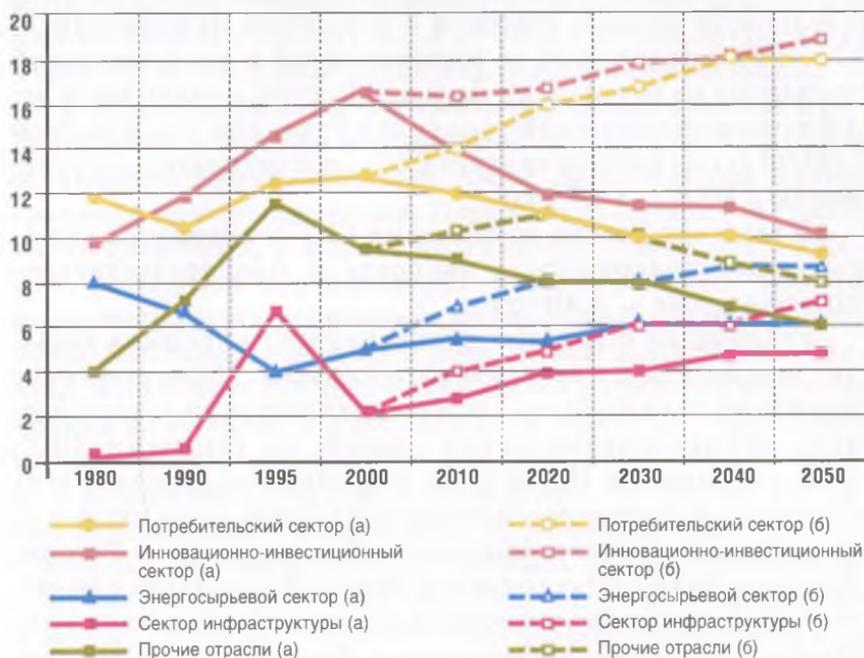
Источник: Народное хозяйство СССР в 1990 г. Российский статистический сборник за 2000 и 2005 годы.

точилась на западноевропейской цивилизации в ущерб восточноевропейской. В последние годы заметно возросла и доля восточных стран (особенно Китая). Видимо, эта тенденция сохранится и в будущем.



Воспроизводственно-циклическая макро модель использована для обоснования долгосрочного прогноза структуры экспорта и импорта России. Полученные результаты по воспроизводственным секторам, опубликованные в 2005 г., отражены на рис. 17 и 18. Подчеркнем, что этот прогноз носит ориентировочный характер, поскольку не учитывает влияние динамики цен и ряда других факторов. Тем не менее он позволяет судить о возможных тенденциях структурной динамики.

При реализации сценария инновационного прорыва доля экспорта (в валовом выпуске в основных ценах) потребительского сектора возрастет с 4,3% в 2000 г. до 8% в 2050 г., инновационно-инвестиционного — с 22,5 до 28% (в том числе машин и оборудования — с 35 до 40%). Уменьшится доля импорта в потребительском (с 13% в 2000 г. до 9% в 2050 г.) и инновационно-инвестиционном секторах



(с 16,8 до 11%, в том числе машин и оборудования — с 26,9 до 21%). Одновременно возрастут объемы импорта продукции энергосырьевого сектора (в основном за счет стран СНГ) с 4,9 до 9%. В итоге импортозависимость экономики в потребительском и инновационно-инвестиционном секторах снизится.

В случае воплощения в жизнь инерционного сценария сохранятся нынешние тенденции развития структуры внешней торговли. Главным внешнеторговым партнером России останется ЕС — 25 государств Западной, Центральной и Восточной Европы (включая страны Балтии). Однако условия торговли с ними ухудшатся, в объеме экспорта в эти страны заметно возрастет доля энергосырьевого сектора, а в объеме импорта — потребительского и инновационно-инвестиционного секторов. Доля североамерикан-

ской и японской цивилизаций во внешней торговле несколько увеличится, но ее товарная структура будет столь же односторонняя, как и структура торговли с Европой. Увеличатся объемы торговли с китайской цивилизацией, особенно в результате ее миграционной и экономической экспансии на российский Дальний Восток; однако здесь доля машинотехнической продукции будет еще более низкой (в 2005 г. она составила всего 2,2%, сократившись по сравнению с 2001 г. в 13 раз).

В торговле России со странами СНГ сохранятся энерго-сырьевые приоритеты в экспорте и продовольственно-промтоварные — в импорте.

Реализация стратегии инновационного прорыва позволит преодолеть эти негативные тенденции. Первостепенное внимание должно быть уделено реинтеграции и расширению внешнеэкономических связей со странами СНГ, а также Китаем и Индией. Во всех этих государствах есть обширные и быстро развивающиеся рынки, в том числе для промтоваров и инвестиционного оборудования из России. Доля торговли с объединенной Европой несколько снизится, так как уменьшатся возможности экспортировать в эти страны продукцию энергосектора России. По тем же причинам не стоит ожидать существенного увеличения доли североамериканской и японской цивилизаций. Главная задача (и трудность) состоит в расширении торговли со странами, готовыми импортировать из России готовые изделия (особенно наукоемкие и инновационные продукты).

Таким образом, воспроизводственно-циклическая и геодивизиональная макромоделли показывают, что у интегрального макропрогнозирования есть значительный потенциал для выявления возможных сценариев развития структуры внешней торговли и междивизиональных экономических отношений. Применение методов интегрального макропрогнозирования будет весьма полезным при выработке долгосрочной стратегии глобального устойчивого развития и определении места каждой цивилизации в мире, находящемся в состоянии глубоких технологических, экономических и социально-политических трансформаций.

Заключение

Выполненные исследования по теории и методологии интегрального прогнозирования и разработке долгосрочных прогнозов развития мира и России позволяют сформулировать некоторые основные выводы и рекомендации.

1. Происшедшие на рубеже веков и тысячелетий радикальные перемены в обществе обнаружили несостоятельность преобладающей ныне методологии долгосрочного прогнозирования. Перелом сложившихся траекторий движения, усиление хаотичности, смена исторических эпох, глобализация по неолиберальной модели вызвали к жизни тенденции, которые не были предусмотрены большинством долгосрочных макропрогнозов. Непредсказуемость будущего затрудняет выработку перспективной глобальной и национальной стратегии, порождает состояние футурошока, обостряет противоречия в обществе и межцивилизационные конфликты, углубляет кризисы, отрицательно сказывается на экономическом росте. Очевидно, что необходимо выработать новую, адекватную изменившимся условиям общества теорию предвидения и методологии долгосрочного макропрогнозирования как надежной основы для реализации стратегии глобального и национального устойчивого развития.

2. Фундамент новой парадигмы предвидения будущего был заложен тремя выдающимися российскими учеными, основавшими мировые научные школы, — Николаем Кондратьевым, Питиримом Сорокиным и Василием Леонтьевым. Н. Д. Кондратьев обосновал теорию предвидения с учетом циклов, кризисов и инноваций; П. А. Сорокин разработал цивилизационный подход к прогнозированию динамики больших социальных систем, социокультурного строя; В. В. Леонтьев предложил использовать балансовый метод для долгосрочного прогнозирования национальной и мировой экономики.

3. Синтез и дальнейшее развитие научного наследия Кондратьева, Сорокина и Леонтьева стали основой формирования российской школы интегрального макропрогнозирования. Ее отличия от преобладающей ныне методологии предвидения будущего заключаются в следующих позициях:

➤ использование циклично-генетического подхода к изучаемым явлениям;

➤ выявление циклической динамики общества и его элементов и ретроспективе и перспективе;

➤ определение периодических кризисных потрясений и взаимодействий циклов разной длительности, действующих в различных сферах общества; раскрытие роли эпохальных и базисных инноваций как главного пути выхода из кризиса;

➤ предвидение циклично-генетической динамики локальных, мировых и глобальной цивилизаций, в том числе с использованием клиометрических измерений;

➤ работа с опорой на балансовые макромоделли и методы гецивилизационной и стратегической матриц, позволяющие дать количественные оценки динамике цивилизаций и сценариев их развития в долгосрочной перспективе.

Методология интегрального макропрогнозирования апробирована и доказала свою надежность при подготовке ряда долгосрочных прогнозов развития мировых и локальных цивилизаций; российской цивилизации; научно-технологического и инновационного прогресса; динамики структуры российской и мировой экономики; социально-культурного и политического развития в XXI в.

4. Выполненные на основе интегральной парадигмы долгосрочные и сверхдолгосрочные прогнозы развития глобальной цивилизации и мировой экономики показали, что развитие общества в первой половине XXI в. проходит стадию перелома, что связано со сменой исторических суперциклов, с переходом от индустриальной к постиндустриальной мировой цивилизации, от четвертого к пятому поколению локальных цивилизаций, от чувственного к интегральному социокультурному строю. В этот период во всем мире резко обостряются противоречия и конфликты, усиливается поляризация социальных систем, нарастает угроза столкновения цивилизаций и глобальной экологической катастрофы, происходит перелом траекторий демографической, экологической, технологической, экономической, геополитической и социокультурной динамики. Глобальному сообществу и ООН как его полномочному представителю не-

обходимо правильно оценить сущность и перспективы таких перемен, возобновить исследования по долгосрочному глобальному прогнозированию, выработать и совместными усилиями реализовать долгосрочную глобальную стратегию, которая обеспечивала бы максимально безопасную и быструю смену неолиберальной модели глобализации на гуманистически-ноосферную.

Основными факторами, ограничивающими развитие мировой экономики в первой половине XXI в., являются депопуляция и дефицит трудовых ресурсов, исчерпание и удорожание энергоресурсов, чрезмерный разрыв между богатыми и бедными странами. Эти ограничения могут быть преодолены путем осуществления дифференцированной демографической и миграционной политики, проведения технологического переворота, освоения кластера эпохальных и базисных инноваций, сближения уровней экономического, технологического и социокультурного развития на основе диалога и партнерства цивилизаций, поэтапного формирования на базе ООН Всемирной конфедерации государств и цивилизаций.

5. Россия находится на переломном этапе своего жизненного цикла. Она должна выбрать один из двух сценариев своего дальнейшего развития. В случае реализации инерционного сценария она неизбежно превратится в третьеразрядную страну — источник сырья и рынок сбыта готовой продукции развитых государств. Постепенно будут исчерпаны богатые энергетические и иные природные ресурсы, до предела обострятся социальные и национальные противоречия. Избежать всех этих угроз можно только в том случае, если в жизнь будет воплощен инновационно-прорывной сценарий. В рамках этого сценария государство и бизнес должны будут провести технологическую модернизацию экономики и повысить ее конкурентоспособность за счет использования накопленной мировой нефтегазовой ренты. В России, находящейся в фокусе глобальных противоречий и потрясений современной эпохи, формируются основы постиндустриальной парадигмы обществоведения, интегрального социокультурного строя. Однако данный сценарий может стать реальностью лишь тогда, когда будет

выработана общенациональная долгосрочная стратегия развития, сформировано инновационное партнерство государства и бизнеса, науки и образования.

6. Долгосрочный прогноз развития мира и России осуществляется на основе воспроизводственно-циклической и геоцивилизационной макромоделей, стратегической и геоцивилизационной матриц. Воспроизводственно-циклическая макромодель является системным развитием макромоделей input – output В. В. Леонтьева, она позволяет анализировать и прогнозировать развитие структуры экономики по четырем воспроизводственным секторам (потребительскому, инновационно-инвестиционному, энергосырьевому и инфраструктурному) в стоимостном, трудовом и инвестиционном измерениях. Геоцивилизационная модель представляет собой системное развитие модели мировой экономики В. В. Леонтьева. Она дает возможность выявлять тенденции развития и взаимосвязи в ретроспективе и перспективе 12 локальных цивилизаций пятого поколения, а также структуру и динамику мировой экономики по четырем воспроизводственным секторам и 20 базовым отраслям. Геоцивилизационная матрица строится на основе экспертной оценки динамики локальных цивилизаций по трем их группам (Европы и севера Евразии, Америки и Океании, Азии и Африки) по шести параметрам, представляющим структуру генотипа цивилизаций (население, экология, технология, экономика, геополитика, духовный мир). Стратегическая матрица дает оценки динамики стран и цивилизаций по девяти параметрам (управление, территория, природные ресурсы, население, экономика, культура и религия, наука и образование, армия, геополитическая среда). Сочетание этих макромоделей и методов позволяет представить максимально объемную картину радикальных перемен в многомерном мире за длительные исторические эпохи в ретроспективе и перспективе.

7. Реализация в первой половине XXI в. оптимистического (инновационно-прорывного) сценария возможна лишь при определенных условиях:

► разработка, периодическое обновление и продление долгосрочных прогнозов развития глобальной и локальных цивилизаций на основе интегральной методологии; обосно-

вание стратегии инновационного прорыва. Это миссия и ответственность перед новыми поколениями мирового научного сообщества. ООН и национальные правительства должны сформировать и профинансировать систему непрерывного долгосрочного научного макропрогнозирования на альтернативной основе;

► выбор приоритетов, выработка и последовательная реализация *перспективной глобальной и национальной стратегии*, нацеленной на воплощение в жизнь инновационно-прорывного сценария: это ответственность политиков, государственных и общественных деятелей перед настоящим и будущим поколениями;

► концентрация трудовых, материальных и финансовых ресурсов на прорывных *инновационно-инвестиционных проектах*, обеспечивающих технологическую и структурную модернизацию экономики развитых и развивающихся стран, на сокращении разрыва между ними, на изменении модели глобализации; бизнесмены должны учитывать требования социальной справедливости, гуманистические и носферные требования: в этом их ответственность перед будущими поколениями;

► ориентация глобального и национального *гражданского общества* на внедрение стратегии инновационных трансформаций, на предотвращение межцивилизационных конфликтов, на распространение расовой, цивилизационной, национальной и религиозной толерантности, на передачу новым поколениям наследственного генотипа, цивилизационного и культурного разнообразия человечества: в этом ответственность работников сферы образования и культуры, сотрудников средств массовой информации, религиозных деятелей.

Только при соблюдении этих условий, мобилизации всех здоровых сил планеты, национально-государственных и цивилизационных сообществ, возможно осуществить инновационный прорыв к будущему интегральному обществу. В противном случае человечество ждет либо унылое прозябание, либо глобальная экономическая, технологическая или гуманитарно-этическая катастрофа.

Список литературы

1. Будущее мировой экономики. Доклад группы экспертов ООН во главе с В. В. Леонтьевым. — М.: Международные отношения, 1997.
2. *Сорокин П. А.* Главные тенденции нашего времени. — М.: Наука, 1997.
3. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. — М.: Academia, 1999.
4. *Тоффлер Э.* Третья волна. — М.: АСТ, 1999.
5. *Кондратьев Н. Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. — М.: Экономика, 2002.
6. *Леонтьев В. В.* Межотраслевая экономика. — М.: Экономика, 1997.
7. *Яковец Ю. В.* Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование. — М.: Экономика, 1984.
8. *Яковец Ю. В.* Ускорение научно-технического прогресса. Теория и экономический механизм. — М.: Экономика, 1988.
9. *Яковец Ю. В.* История цивилизаций. 2-е изд. — М.: Владар, 1997.
10. *Яковец Ю. В.* Экономика России: перемены и перспективы. — М.: РФК, 1996.
11. *Яковец Ю. В.* Циклы. Кризисы. Прогнозы. — М.: Наука, 1999.
12. *Yakovets Yu.* The Past and the Future of Civilizations. — Lewiston-Queenston-Lampeter Edwin Mellen Press, 2000.
13. *Кузык Б. Н., Агеев А. И. и др.* Ритмы российской истории. Опыт многофакторного исследования. — М.: ИНЭС, 2003.
14. *Яковец Ю. В.* Глобализация и взаимодействие цивилизаций. 2-е изд. — М.: Экономика, 2003.
15. *Кузык Б. Н., Яковец Ю. В.* Россия-2050: Стратегия инновационного прорыва. 2-е изд. — М.: Экономика, 2005.
16. *Кузык Б. Н.* Будущее мира и России. — М.: ИНЭС, 2005.
17. *Яковец Ю. В.* Эпохальные инновации XXI в. — М.: Экономика, 2005.

18. Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. В 2 т. — М.: ИНЭС, 2006.
19. Кузык Б. Н., Титаренко М. Л. Китай – Россия – 2050: стратегия соразвития. — М.: ИНЭС, 2006.
20. Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономического статики и динамики. Предварительный эскиз. — М.: Наука, 1991.
21. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики. — М.: Экономика, 1989.
22. Кондратьев Н. Д. Избранные сочинения. — М.: Экономика, 1993.
23. Сорокин П. А. Социальная и культурная динамика. — СПб., РГХН, 2000.
24. Сорокин П. А. Социальная мобильность. — М.: Academia, 2005.
25. Leontieff W. The Structure of American Economy. 1919–1939. — New York, 1951.
26. Leontieff W. Input – Output Economics. — New York, 1996.
27. Kuzyk B., Yakovets Yu. Russia-2050: Strategy of Innovative Break Through. — Moscow: Ves Mir, 2005.



«Направление развития России может быть только одно — в русле высоких технологий, в сторону интеллектуально-емкого бизнеса. Перераспределять ренту внутри страны — занятие нехитрое, это задача на сегодня. Наша цель — вывести Россию на перераспределение интеллектуальной ренты в мире».

**Б.Н. Кузык, директор
Института экономических стратегий**

Основан 26 сентября 1990 года.
Научно-методическое
руководство деятельностью
ИНЭС осуществляется
Отделением общественных наук
Российской академии наук.

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ
ИНЭС
INSTITUTE FOR ECONOMIC STRATEGIES

- интеллектуальный клуб «Стратегическая матрица»
- системное проектирование
- научные исследования и разработки
- стратегический консалтинг в области государственного и корпоративного управления
- информационная и креативная поддержка
- бизнес-образование
- издательские программы
- журнал «Экономические стратегии»
- рейтинги и номинации «Действующие лица»
- сертификация качества стратегического управления

Центр стратегического
консалтинга

Центр исследования
отраслевых рынков

Центр
прогнозирования

Центр стратегий
развития

Центр геоэкономических
стратегий

Высшая школа
экономических стратегий

Консультационное
бюро

Издательский
центр

Центр информационных
технологий

Центр восточно-европейских
исследований

Центр институциональных
исследований

Центр исследований
духовного наследия России

Рейтинговый
центр программы
«Действующие лица»

Центр исследований
российского
предпринимательства

Центр корпоративных
коммуникаций и развития

Адрес: Россия, 101000, Москва,
Сретенский б-р, д. 6/1, стр.1, офис 4
Тел: (095) 234-4693/97. Факс: (095) 234-4693/97
www.inesnet.ru
E-mail: ines@inesnet.ru



Международный институт Питирим Сорокина — Николая Кондратьева Pitirim Sorokin/Nikolai Kondratieff **International Institute**

Создан 6 февраля 1999 г. на Международном научном симпозиуме,
посвященном 110-летию со дня рождения

П. А. Сорокина, как автономная некоммерческая организация

Сопредседатели попечительского совета:

Кузык Борис Николаевич, член-корреспондент РАН;

Териакьян Эдвард А., профессор (США).

Заместитель председателя попечительского совета:

Кушлин Валерий Иванович, академик РАЕН.

Президент: **Яковец Юрий Владимирович**, академик РАЕН.

Вице-президенты:

Бороньев Александр Ользонович, академик РАЕН;

Менш Герхард, профессор (Германия);

Пирожков Сергей Иванович, академик НАНУ (Украина);

Тимофеев Тимур Тимофеевич, член-корреспондент РАН.

Директор: **Агеев Александр Иванович**, академик РАЕН

Адрес: 101000, Москва, Сретенский бул., д. 6/1, стр. 1, офис 4;

Тел./факс: (495) 234-46-97; **E-mail:** ines@inesnet.ru

Институт работает под научно-методическим руководством Отделения общественных наук РАН

Основные направления деятельности Института:

- издание сочинений П. Сорокина и Н. Кондратьева, пропаганда и развитие их научного наследия;
- междисциплинарные исследования по проблемам циклов, кризисов и инноваций, социокультурной динамики, истории и диалогу цивилизаций и другим проблемам;
- подготовка и проведение международных научных конференций, симпозиумов, Сорокинских чтений;
- издание в России и за рубежом монографий российских и зарубежных ученых.

Основные публикации Института:

- *Сорокин Питирим*. Социальная и культурная динамика. СПб, РГХУ, 2000.
- *Сорокин П. А.* Социология революции. М.: РОССПЭН, 2005.
- *Kondratieff N. D.* The World Economy and its Conjunctures during and after the War. М.: SKII, 2004.
- Возвращение Питирима Сорокина. М.: МОНФ, МФК, 2001.
- *Яковец Ю. В.* Русский циклизм. Новое видение прошлого и будущего. NY.: The Edwin Mellen Press. 1999.
- *Yakovets Yu.* The Past and the Future of Civilizations. NY.: The Edwin Mellen Press. 2000.
- *Lukinov I. I.* Economic Transformations. М.: SKII, 2002.
- *Яковец Ю. В.* Глобализация и взаимодействие цивилизаций. Изд. 2-е. М.: Экономика, 2003.
- *Яковец Ю. В.* Рента, антирента, квазирента в глобально-цивилизационном измерении. М.: Академкнига, 2003.
- *Кузык Б. Н., Яковец Ю. В.* Россия — 2050: стратегия инновационного прорыва. М.: Экономика, 2004.
- *Яковец Ю. В.* Цивилизационный XXI век. М.: Экономика, 2004.



**Питирим
Сорокин**



**Николай
Кондратьев**

Кузык Борис Николаевич
Яковец Юрий Владимирович

**Интегральный макропрогноз
инновационно-технологической
и структурной динамики
экономики России
на период до 2030 года**

Ответственный за выпуск *О. П. Бардова*
Дизайн *Ю. В. Стрельникова*
Верстка *И. Н. Кавалерович, М. В. Петрова*
Редактор *И. О. Баранчук*
Корректор *Л. А. Сашенкова*

Подписано в печать 04.12.2006.
Формат 60×90 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 27.

Некоммерческое партнерство
«Институт экономических стратегий»
Телефон издательского центра: (495) 234-4693
E-mail: ines@inesnet.ru
www.inesnet.ru

Тираж 1000 экз.

Кузык Б. Н., Яковец Ю. В.

К89 Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец; авт. вступ. ст. А. Д. Некипелов. — М.: Институт экономических стратегий, 2006. — 432 с.

ISBN 5-93618-127-8

Россия стоит перед выбором перспективной стратегии социально-экономического развития, адекватного ответа на вызовы XXI века. Стратегия эта должна опираться на анализ возникших перед страной острых проблем на долгосрочный прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России с учетом мировых тенденций. Результаты такого прогноза, выполненного Институтом экономических стратегий, Российской академией государственной службы при Президенте РФ, Вычислительным центром РАН и Международным институтом П. Сорокина – Н. Кондратьева, обобщены в настоящей монографии. Авторы исходят из методологии интегрального макропрогнозирования, опираются на теорию предвидения Н. Д. Кондратьева, цивилизационный подход П. А. Сорокина и балансовые макромодели В. В. Леонтьева, системно развитые применительно к условиям XXI века. Исследуются факторы, ограничения и тенденции развития российской и мировой экономики, перспективы инновационно-технологической и структурной динамики, развития воспроизводственных секторов, структуры внешнеэкономических связей. Прогнозно-аналитические расчеты произведены с использованием воспроизводственно-циклической и гецивилизационной макромоделей, цивилизационной матрицы.

Методология интегрального макропрогнозирования и основные положения прогноза представлены в научном докладе «Будущее мировой и российской экономики. Манифест интегрального макропрогнозирования», который обсуждался на XX Междисциплинарной дискуссии (Москва, РАГС, 4 октября 2006 года) и на заседании «круглого стола» в Представительстве РФ в ООН (Нью-Йорк, 10 октября 2006 года), посвященных 100-летию со дня рождения нобелевского лауреата по экономике В. В. Леонтьева (приложение к настоящей монографии).

Монография представляет несомненный интерес для научной, политической и деловой элиты России, государственных деятелей и руководящих работников корпораций, ученых и преподавателей, аспирантов и студентов.

УДК 008

ББК 65.012.2в6