



---

Серия основана в 2005 году

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ:

Г.В. ОСИПОВ (председатель)

В.Л. МАКАРОВ

В.А. САДОВНИЧИЙ

В.С. СТЕПИН

С.В. СТЕПАШИН

Л.С. ЧЕРНОЙ

С.М. ШАХРАЙ (ученый секретарь)

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

SCIENTIFIC COUNCIL FOR «ECONOMICS AND SOCIOLOGY OF SCIENCE AND  
EDUCATION» FUNDAMENTALRESEARCH PROGRAMM OF THE PRESIDUM OF THE RAS

---

Victor Sadovnichy,  
Askar Akaev, Andrey Korotayev,  
Sergey Malkov

# **Complex Modeling and Forecasting of the Development of the BRICS Countries in the Context of the World Dynamics**

MOSCOW 2014

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОГРАММЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПРЕЗИДИУМА РАН «ЭКОНОМИКА И СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

---

В. А. Садовничий,  
А. А. Акаев, А. В. Коротаев,  
С. Ю. Малков

# **Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики**

МОСКВА 2014

УДК 327  
ББК 66.4

*Работа выполнена в рамках Программы Президиума Российской академии наук  
«Экономика и социология науки и образования»*

С 14 **Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю.**  
**Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики** / Научный совет по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология науки и образования». — М.: Издательский Дом «Наука», 2014. — (Экономика и социология науки и образования). — 382 с.

**ISBN 978-5-9902331-1-9**

В коллективной монографии представлены результаты моделирования развития стран БРИКС, полученные к настоящему времени в рамках исследований по проекту «Математическое моделирование глобальной и региональной динамики в условиях модернизации системы науки и образования» Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология науки и образования». Оно продолжает серию уже опубликованных в рамках этого проекта коллективных монографий (*Акаев, Коротаев, Малинецкий, 2009, 2011; Акаев и др., 2011, 2012; Садовничий и др., 2012*). Руководитель проекта — академик В. А. Садовничий; ответственные исполнители: иностранный член РАН А. А. Акаев, профессор А. В. Коротаев и профессор С. Ю. Малков.

УДК 327  
ББК 66.4

© Коллектив авторов, 2014  
© Научный совет по Программе фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук «Экономика и социология науки и образования», 2014

**ISBN 978-5-9902331-1-9**

---

## ВВЕДЕНИЕ

С того времени, когда о странах БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) стали говорить как о группе стран, от которых в значительной мере будет зависеть мировая динамика в XXI в., прошло уже целое десятилетие. За эти годы появилось огромное количество исследований и публикаций, посвященных различным аспектам развития этих стран, возможностям и ограничениям их роста.

С другой стороны, в последнее время стали раздаваться мнения, что страны БРИКС утрачивают роль драйверов мирового развития, поскольку на первый план выходят Мексика, Турция, Индонезия и другие развивающиеся страны с высокими темпами экономического роста. В соответствии с этими мнениями аббревиатура БРИКС уже не актуальна.

В данной книге предпринята попытка оценить перспективы развития стран БРИКС в контексте долгосрочной мировой динамики, глобальных эволюционных процессов. Для этого недостаточен анализ текущей мировой конъюнктуры, а требуется привлечение методов долгосрочного моделирования и прогнозирования, основанных на изучении фундаментальных закономерностей исторического развития.

\* \* \*

Мировая экономика начиная с 2008 г. переживает системный циклический кризис. Проблемы, накопившиеся вследствие либерализации финансовой сферы в США и ряде других развитых стран, привели к сдуванию гигантского «финансового пузыря», что сильно усугубило кризис в реальной экономике прежде всего самих развитых стран. Депрессия, охватившая развитые страны, обещает быть затяжной и, скорее всего, продлится до 2017–2018 гг., когда ожидается начало нового подъема мировой экономики, на повышательной волне 6-го кондратьевского цикла (предположительно 2018–2040 гг.). Проблемы развитых стран связаны главным образом с неспособностью правительств эффективно управлять национальным долгом и безработицей, которые остаются очень высокими. Снижение спроса со стороны развитых стран на сырьевые материалы и товары широкого потребления, поставляемые развивающимися странами, привело также к замедлению экономического роста в последних. Однако развивающиеся страны продолжают наращивать импорт высокотехнологичных товаров и заимствование инновационных технологий из развитых стран.

Более того, кризис дает шанс развивающимся странам войти в группу лидеров, стать локомотивами мирового экономического развития.

При этом исторический опыт показывает, что прорыв в группу развитых стран возможен по существу лишь на восходящей фазе цикла Кондратьева в период растущего глобального спроса на продукцию новых технологий. Так, Япония смогла выйти в технологические лидеры на волне развития технологий твердотельной электроники в восходящей фазе 4-го цикла Кондратьева, а Южная Корея — на волне развития технологий больших интегральных схем в восходящей фазе 5-го цикла Кондратьева. Но для того чтобы сделать рывок в подходящий момент, нужно его предварительно подготовить. Такая задача стоит перед странами БРИК, имеющими в настоящее время большой потенциал роста.

Термин «страны BRIC» был введен экспертной группой международного инвестиционного банка *Goldman Sachs*, возглавляемой Дж. О'Нилом, в материале *Building Better Global Economic BRICs*, опубликованном 30 ноября 2001 г. в качестве Выпуска 66 издаваемой вышеупомянутым инвестиционным банком серии аналитических материалов *Global Economics Papers* (O'Neil, 2001). При этом в данной аналитической записке не были приведены четкие прогнозы и доказательства того, почему именно страны БРИК могут выйти в авангард мировой экономики во второй половине XXI в.

Первой работой, в которой детально был обоснован данный прогноз, стал аналитический материал под названием *Мечтая вместе со странами БРИК: путь в 2050 г.*, опубликованный в 2003 г. экспертами отдела глобальных экономических исследований того же инвестиционного банка. В данной аналитической записке было проведено сравнение потенциала роста стран БРИК и экономической мощи стран «Большой шестерки» (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция и Италия) и было спрогнозировано, что страны БРИК станут лидерами в глобальной экономике к 2050 г. Впоследствии в книге *Страны БРИК и за их пределами* (O'Neil, 2007) эксперты инвестиционного банка *Goldman Sachs* пересмотрели сделанные ранее прогнозы и предположили, что уже в 2035 г. совокупный ВВП стран БРИК превысит совокупный ВВП стран «Большой семерки» («Большая шестерка» плюс Канада).

Для того чтобы обосновать выделение этих четырех стран в отдельную группу, банк *Goldman Sachs* привел специфические черты каждой из стран БРИК.

Большие шансы России и Бразилии на то, чтобы стать лидерами в первой половине XXI в., инвестиционный банк объяснил следующим образом:

- обе страны обладают существенным ресурсным потенциалом, в частности энергоносителями;
- тенденция увеличения спроса на энергоносители (особенно со стороны Индии и Китая) способствует постепенному росту цен на них, что стимулирует экономики России и Бразилии;

- правительства России и Бразилии проводят грамотную экономическую политику.

Что касается Индии и Китая, то их включение в данную группу стран эксперты банка *Goldman Sachs* объясняют следующими причинами:

- Индия и Китай являются крупнейшими странами мира по населению (совокупное население составляет 40% от всего населения в мире), что означает наличие большого потенциала рабочей силы;
- обе страны являются лидерами глобального рынка аутсорсинга<sup>1</sup>;
- в обеих странах на протяжении последних 20 лет наблюдаются стабильно высокие темпы экономического роста.

В 2011 г. страны БРИК инициировали включение в состав данной группировки ЮАР. Таким образом, в литературе появилась новая аббревиатура — БРИКС («С» — транслировалась в русский язык для обозначения ЮАР, так как на английском языке страна называется *South Africa*). Внешне включение ЮАР является неоднозначным, так как основной принцип объединения Бразилии, России, Индии и Китая в одну категорию заключался в том, чтобы объединить страны с крупным ВВП (около или более 1 трлн. долл. США), высокими темпами экономического роста (около 10% в год), значительным потенциалом факторов производства, существенным объемом привлекаемого иностранного капитала, относительно большой долей в международной торговле и создании мирового валового продукта. Экономика ЮАР является крупнейшей на Африканском континенте, однако существуют развивающиеся страны с большим экономическим весом (прежде всего Индонезия, Мексика и Турция). Включение ЮАР в БРИКС имело другие причины:

- во-первых, экономическую. В течение последних нескольких лет внешнеэкономические связи БРИК и ЮАР существенно улучшились, что проявляется в экспансии международных корпораций из стран БРИК на национальный рынок ЮАР;
- во-вторых, политическую. Присоединение ЮАР обусловлено возрастающей ролью Китая в мировой экономике и политике: вовлечение ЮАР в сферу своих стратегических интересов позволило создать Китаю окружение, в котором невелико влияние американских корпораций, что означает возможность выхода на новые рынки сбыта;
- в-третьих, важную роль сыграл созданный еще в 2003 г. в рамках развития связей Юг — Юг альянс IBSA (*India + Brazil + South Africa*). Этот альянс возник еще до оформления БРИК в реальный союз, и основан он был на скорее органическом, чем механическом (как в случае

---

<sup>1</sup> Об этом см. также, например: *Краснов, 2007: 15.*

с БРИК) единстве — действительно, в торгово-экономическом плане ЮАР выступает как своего рода мост между Бразилией и Индией (к тому же ЮАР является важнейшим торговым партнером и для той, и для другой страны). Поэтому, когда ЮАР проявила интерес к присоединению к БРИК, эта инициатива нашла естественную поддержку у ее старых партнеров по IBSA — Бразилии и Индии.

Можно заключить, что постепенно страны БРИКС из неформального образования превращаются в объединение стран, которые сообща пытаются усилить свои позиции в мировой экономике и политике. В связи с этим чрезвычайно важным является анализ перспектив их долгосрочного экономического и демографического развития. Данный прогноз должен основываться на математическом моделировании и прогнозировании с учетом особенностей современных глобальных процессов.

В данном издании представлены результаты моделирования развития стран БРИКС, полученные к настоящему времени в рамках исследований по проекту «Математическое моделирование глобальной и региональной динамики в условиях модернизации системы науки и образования» программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология науки и образования». Оно продолжает серию уже опубликованных в рамках этого проекта коллективных монографий (*Акаев, Коротаев, Малинецкий, 2009, 2011; Акаев и др., 2011, 2012; Садовничий и др., 2012*). Руководитель проекта — академик В. А. Садовничий; ответственные исполнители: иностранный член РАН А. А. Акаев, профессор А. В. Коротаев и профессор С. Ю. Малков.

В ходе исследований решались следующие задачи:

- анализ современных мировых тенденций в контексте процессов глобализации;
- анализ текущего состояния стран БРИКС;
- прогноз демографического и социально-экономического развития стран БРИКС;
- анализ перспектив стран БРИКС в контексте мирового развития.

Материалы исследования изложены в следующей последовательности.

В **главе 1** проведен обзор основных тенденций мирового развития. Особое внимание уделено процессам глобальной дивергенции и конвергенции, закономерностям взаимодействия Центра и Периферии Мир-Системы, роли стран БРИКС в этих процессах.

В **главе 2** изложена методология моделирования мировой динамики, описаны базовые модели, предназначенные для анализа влияния технологического развития на экономический рост с учетом торгового взаимодействия государств. Исследуются вопросы макроэкономической динамики и



эндогенного экономического роста. Анализируются условия, при которых торговое взаимодействие носит взаимовыгодный характер. Рассматривается феномен «ловушки экспортно ориентированных развивающихся стран» и других ловушек развития. Анализируются условия преодоления ловушек такого типа.

В главе 3 рассмотрены особенности исторического и экономического развития стран БРИКС в региональном разрезе; дан обзор существующих проблем и имеющихся драйверов роста, обобщенный прогноз экономической динамики в долгосрочном периоде (до 2050 г.), приведены результаты сценарного математического моделирования демографического будущего стран БРИКС, выявлены наиболее острые проблемы развития каждой из стран, предложены пути их решения.

В главе 4 анализируется развитие стран БРИКС в контексте мировых процессов. Основная рассматриваемая проблема — каковы перспективы вхождения стран БРИКС в клуб экономически развитых стран.

В заключении приводится общая картина начавшегося процесса глобальной конвергенции, дается прогноз дальнейшей трансформации Мир-Системы с учетом роли стран БРИКС.

---

## Глава 1

# ЭВОЛЮЦИЯ МИР-СИСТЕМЫ И СТРАНЫ БРИКС

### 1.1. Общие тенденции мирового развития

**М**ы являемся современниками чрезвычайно важного периода человеческой истории. В конце XX — начале XXI вв. произошло то, к чему мир шел на протяжении длительного времени. Интернет, современные средства транспорта и коммуникаций, международная торговля и экономическая интеграция сделали мир *единым*. Глобализация состоялась (правда, пока лишь в экономическом аспекте; какова будет политическая эволюция Мир-Системы — еще под вопросом). Наряду с этим в последние десятилетия начался слом тенденций, формировавшихся в индустриальную эпоху: развитые страны Запада начинают довольно быстро утрачивать лидерство, завоеванное в течение последних столетий. Эпоха великой дивергенции сменяется эпохой великой конвергенции.

Основы теории конвергенции развитых и развивающихся стран были заложены в 1950-е годы А. Гершенкроном и Р. М. Солоу<sup>1</sup> (см., например: *Gerschenkron, 1952, 1962; Solow, 1956*). При этом А. Гершенкрон рассматривал в качестве основного фактора,двигающего вперед процесс конвергенции, диффузию технологий. Теория конвергенции, восходящая к Р. М. Солоу, во многом вытекала из его знаменитой модели экономического роста, из которой следует, что при относительно низкой капиталовооруженности (характерной для развивающихся стран) те же самые капиталовложения в тенденции дают более высокую отдачу, чем при высокой капиталовооруженности (характерной для развитых стран). Нетрудно видеть, что оба данных фактора ускоренных темпов роста периферийных экономик являются взаимодополняющими, ибо диффузия капитала в тенденции дополняется диффузией технологии (более того, диффузия капитала и является одним из важнейших создателей каналов диффузии технологий). С другой стороны, достаточно очевидно, что капитал при прочих равных условиях (включая отсутствие слишком большого разрыва в уровне образованно-

---

<sup>1</sup>Эту теорию важно не путать с теорией конвергенции развития социалистических и капиталистических стран, разработанную в 1960-е годы. Дж. К. Гэлбрэйтом и П. А. Сорокиным (см., например: *Galbraith, 1958, 1967, 1989; Sorokin, 1960*).

сти и здоровья рабочей силы) и при достаточно экономически прозрачных границах имеет тенденцию перетекать из стран с более высоким уровнем ВВП на душу населения (а значит, и практически всегда с более высокой зарплатой) в страны с более низким уровнем ВВП (а значит, и с более низкой зарплатой), в результате чего темпы экономического роста снижаются в первых и повышаются во вторых (см., например: *Jones, 1997*). Кроме того, в силу данного обстоятельства в условиях высокой технологической и торговой взаимосвязанности товары, производимые в развивающихся странах и на предприятиях, создаваемых национальным капиталом, оказываются дешевле, чем их аналоги, произведенные на предприятиях развитых стран, в результате чего их продукция начинает теснить «западные» товары как на внутренних, так и на внешних (и в том числе «западных») рынках.

Наметившаяся в последние годы тенденция к выравниванию уровня экономического развития развитых и развивающихся стран является достаточно логичным следствием нарастающей реальной глобализации, невозможной без роста прозрачности экономических границ, а также результатом того, что к 1990-м годам большинству развивающихся стран удалось добиться резкого роста образованности и улучшения здоровья населения<sup>1</sup>, что, с одной стороны, стимулировало экономический рост, а с другой — способствовало сокращению рождаемости и очень значительному замедлению темпов роста населения. В результате всех этих процессов мы и наблюдаем в последние годы в большинстве стран Периферии значительно более высокие темпы роста ВВП на душу населения, чем в большинстве стран Центра, а значит, и совершенно закономерное достаточно быстрое сокращение разрыва по уровню жизни между развитыми и развивающимися странами.

Чтобы лучше понять значение происходящих перемен, рассмотрим процессы дивергенции/конвергенции в долгосрочном аспекте.

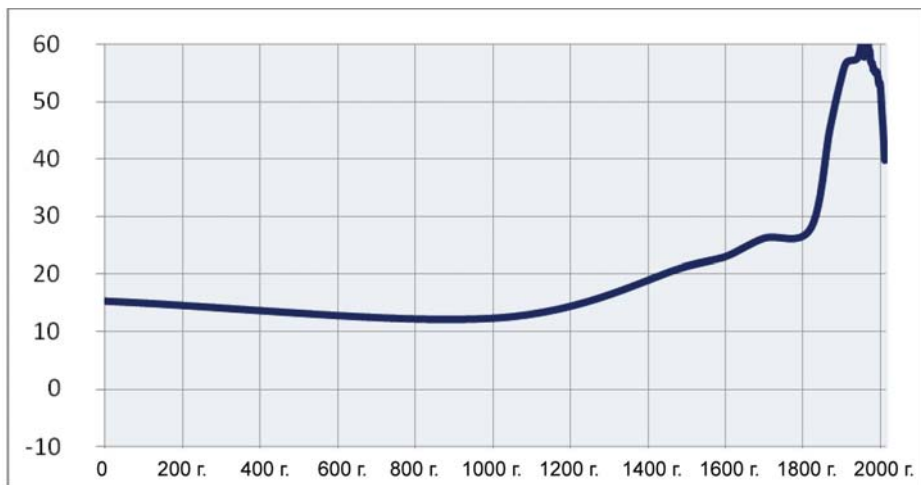
### *Долгосрочные тенденции дивергенции/конвергенции по ВВП*

Согласно данным А. Мэддисона, доля Запада<sup>2</sup> в мировом ВВП достаточно заметно возросла за 1000—1800 гг., однако взрывообразный рост этой доли начался после 1800 г. К концу XIX века доля Запада в мировом ВВП превысила 50%, а в 1950-е — 1960-е годы превышала 60%. С конца же 1960-х годов эта доля начала снижаться все более быстрыми темпами (рис. 1.1).

Обращает на себя внимание, что данная кривая удивительно похожа на кривую относительных темпов роста численности населения мира (рис. 1.2).

<sup>1</sup> То есть, по сути дела, уровня развития человеческого капитала.

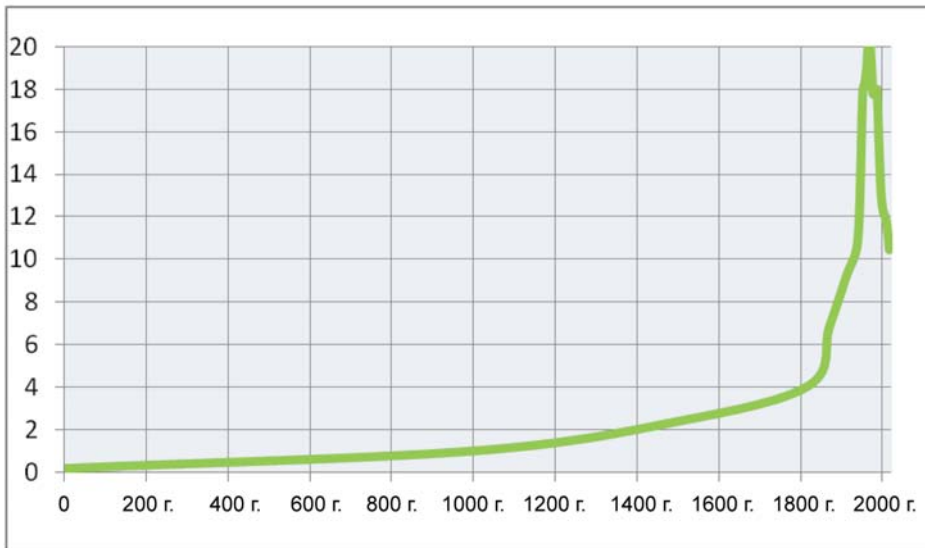
<sup>2</sup> Здесь и далее в качестве «Запада» («первого мира») условно обозначается следующая группа стран: все западноевропейские страны, США, Австралия, Новая Зеландия, Канада и Япония.



**Источники данных:** до 2008 г. (включительно) — *Maddison, 2010*; после 2008 г. — *World Bank, 2014: NY.GDP.МКТР.РР.КД*. Для обеспечения совместимости данных для периода после 2008 г. данные Всемирного банка по ВВП были пересчитаны в соответствии с мэддисоновскими коэффициентами перевода номинальных долларов в доллары по паритетам покупательной способности.

**Рис. 1.1. Динамика доли Запада в мировом ВВП, 1–2012 гг., %**  
(по А. Мэддисону)

Это совпадение отнюдь не случайно. По этому поводу ранее нами было сделано следующее наблюдение: «Обращает на себя внимание то обстоятельство, что перелом двухвековой тенденции роста разрыва по уровню жизни между Центром и Периферией на тенденцию к сокращению этого разрыва с удивительной точностью (практически до года) совпал с переломом целого ряда других многовековых (и даже иногда многотысячелетних) тенденций на прямо противоположные. Здесь необходимо отметить переход от многотысячелетних тенденций увеличения относительных темпов роста населения и ВВП (а также ВВП на душу населения) к прямо противоположным тенденциям уменьшения этих темпов. Также отметим переход от многотысячелетней тенденции уменьшения эффективности использования энергии к прямо противоположной. Имеются определенные основания предполагать, что совпадение это отнюдь не случайно и отражает тот факт, что мы имеем здесь дело с разными сторонами единого процесса развития Мир-Системы, с разными сторонами единого процесса выхода Мир-Системы из режима с обострением и начала движения к траектории устойчивого развития. Действительно, у всех этих новых, оформившихся в 1970-е — 1980-е годы. тенденций (тенденций к замедлению относительных темпов роста мирового населения и ВВП; к сокращению удельной энерго-



Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1950 г.); *United Nations, 2013* (после 1950 г.).  
До 1800 г. приводится линия тренда без учета циклических и стохастических колебаний.

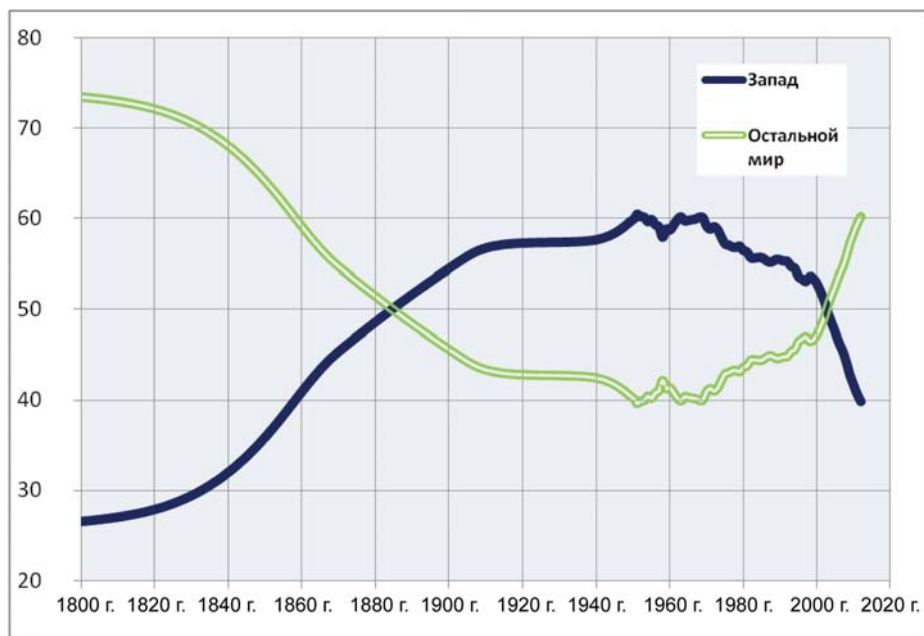
**Рис. 1.2. Динамика изменения относительных темпов роста численности населения мира, 1–2012 гг., %**

затратности ВВП; к уменьшению экономического разрыва между Центром и Периферией) есть и некоторый „общий знаменатель” — все они в той или иной степени ведут к стабилизации развития Мир-Системы, к некоторому снятию многих накопившихся в ней структурных напряжений» (*Коротаев и др., 2010: 68–69*).

Рассмотрим более детально динамику доли ВВП Запада и остального мира (не-Запада) после 1800 г. (*рис. 1.3*).

На данной диаграмме хорошо видно, что, согласно Мэддисону, доля Запада в мировом ВВП начала достаточно устойчиво сокращаться с конца 1960-х годов, однако вплоть до конца 1990-х годов это сокращение шло довольно медленными темпами; по-настоящему быстрыми темпами доля Запада в мировом ВВП стала сокращаться (а доля остального мира соответственно увеличиваться) после 2000 г. При сохранении этих темпов соотношение между Западом и не-Западом по вкладу в мировой ВВП вернется к уровню, наблюдавшемуся до начала «Великой дивергенции» ( $\approx 1800$  г.), уже через 15–20 лет.

На *рис. 1.4* особенно наглядно представлено то обстоятельство, что суммарный ВВП стран Запада, согласно А. Мэддисону, уже довольно давно растет значительно медленнее, чем ВВП остального мира.



**Источники данных:** до 2008 г. (включительно) — *Maddison, 2010*; после 2008 г. — *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD*. Для обеспечения совместимости данных для периода после 2008 г. данные Всемирного банка по ВВП были пересчитаны в соответствии с мэддисоновскими коэффициентами перевода номинальных долларов в доллары по паритетам покупательной способности.

**Рис.1.3. Динамика доли Западной и остальной части мира  
в мировом ВВП после 1800 г., %  
(по А. Мэддисону)**

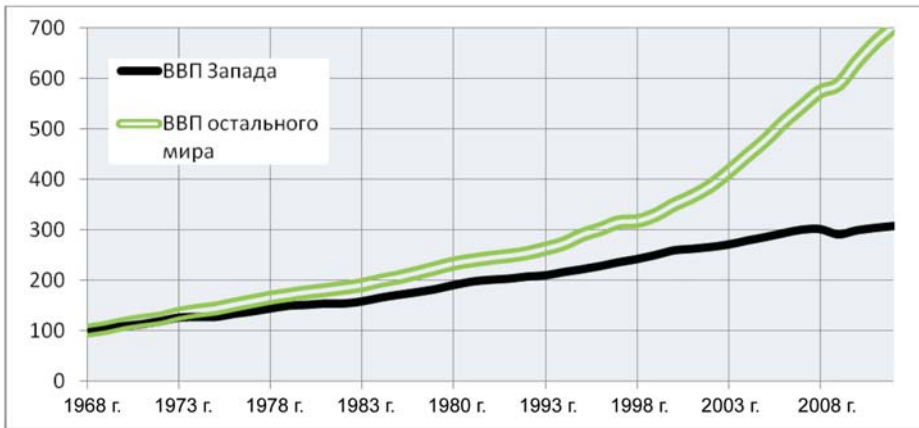
Видно, что если суммарный ВВП «незападных» стран за 1968–2012 гг. вырос в 7 раз<sup>1</sup>, то ВВП стран Запада — лишь в 3.

Однако в по-настоящему радикальный отрыв темпов роста ВВП стран не-Запада ушли относительно темпов роста экономик стран Запада после 2000 г.<sup>2</sup> (рис. 1.5).

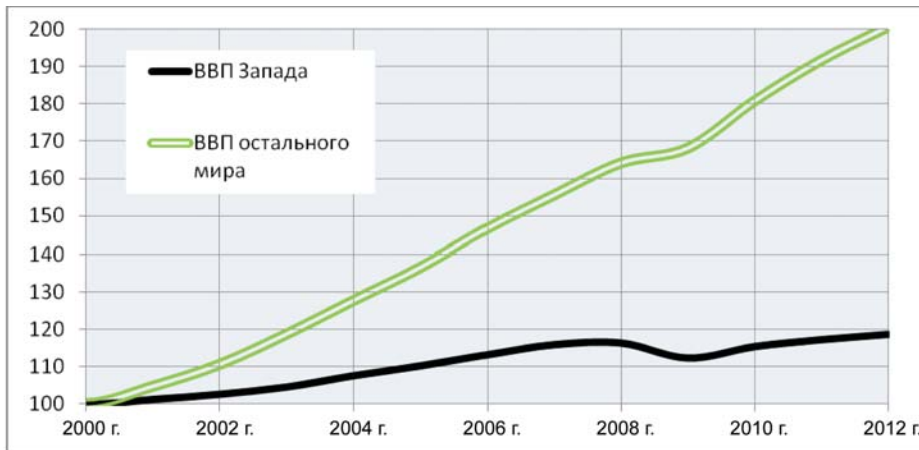
Если после 2000 г. суммарный ВВП стран Запада возрос всего на 20%, то ВВП остального мира удвоился, т.е. увеличился на 100% — таким обра-

<sup>1</sup> При использовании принятых А. Мэддисоном коэффициентов пересчета ВВП по паритетам покупательной способности (ППС).

<sup>2</sup> Аналогичный результат получается при использовании любых коэффициентов пересчета ВВП по ППС.



**Рис. 1.4. Относительная динамика производства ВВП для Запада и остального мира**  
(по А. Мэддисону), 1968–2012 гг., 100 = уровень 1968 г.



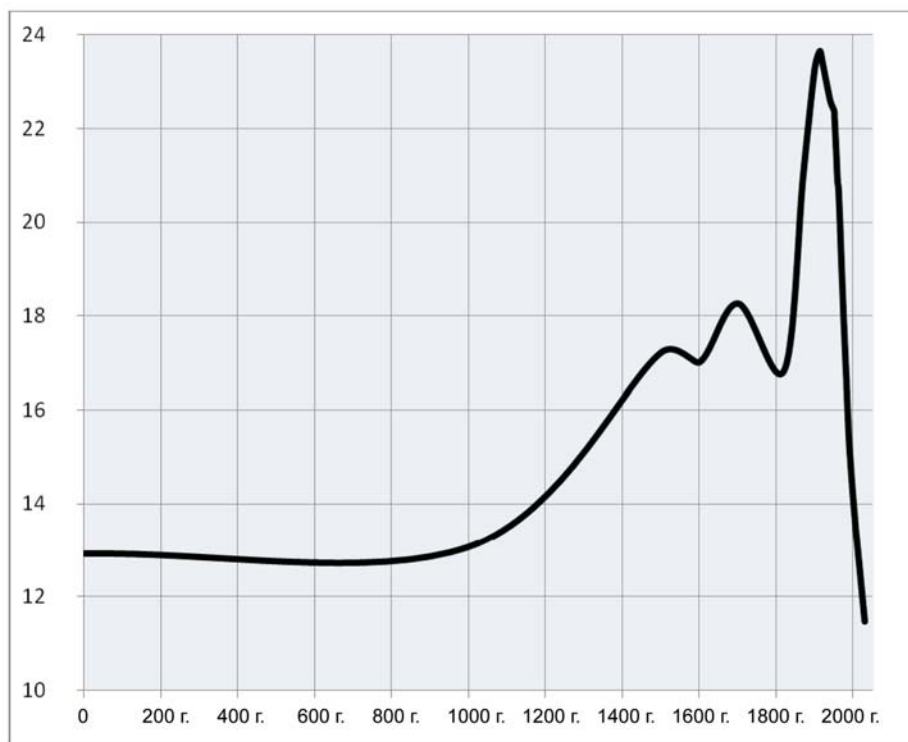
**Рис.1.5. Относительная динамика производства ВВП для Запада и остального мира**  
(по А. Мэддисону), 2000–2012 гг., 100 = уровень 2000 г.

зом, по среднегодовым темпам экономического роста в этот период не-Запад обгонял Запад в 5 (пять!) раз.

Если воспользоваться коэффициентами пересчета ВВП по паритетам покупательной способности, принятыми Всемирным банком, или расчетами ВВП в долларах США по текущему обменному курсу, то количественные соотношения изменятся, но качественная картина останется прежней.

### *Динамика доли Запада в общей численности населения мира*

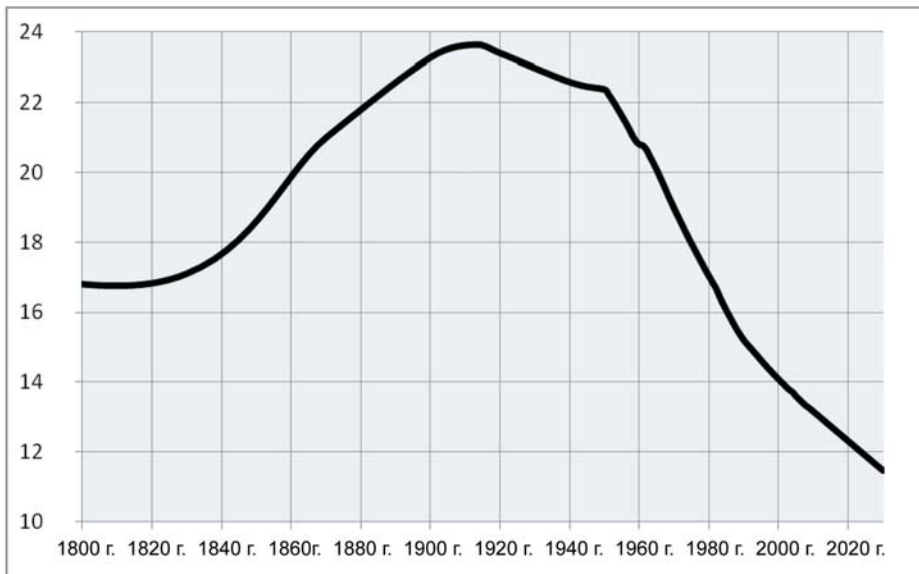
Для дальнейшего понимания проблемы дивергенции/конвергенции очень важно учитывать динамику доли Запада в общей численности населения мира (рис. 1.6 и 1.7).



Источник данных: *Maddison, 2010.*

Рис. 1.6. Динамика доли Запада в общей численности населения мира, 1–2009 гг. (с прогнозом до 2030 г.), %





Источник данных: *Maddison, 2010.*

**Рис.1.7. Динамика доли Западной Европы в общей численности населения мира, 1800–2009 гг. (с прогнозом до 2030 г.), %**

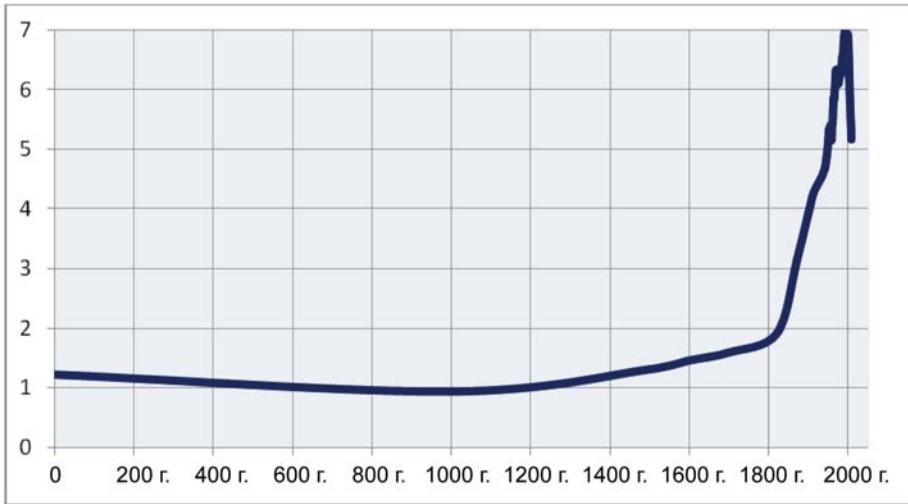
Как показано на **рис. 1.6** и **1.7**, быстрая дивергенция между Западом и не-Западом по их доле в мировом ВВП, наблюдавшаяся в XIX в., имела мощную демографическую компоненту. Взрывообразный рост доли Западной Европы в этом веке объяснялся как стремительным (по крайней мере, в тысячелетней перспективе) ростом производительности труда (а значит, и ВВП на душу населения) в связи с модернизацией экономики<sup>1</sup>, так и достаточно быстрым ростом доли населения Западной Европы в общей численности населения мира. Это в свою очередь было связано с тем, что численность населения стран Западной Европы в XIX в. росла значительно быстрее, чем численность населения остальной части мира. Данное обстоятельство тоже было совершенно неслучайным — собственно говоря, ускорение роста производительности труда и ускорение темпов роста населения в странах Западной Европы были двумя сторонами единого модернизационного процесса. Одним из важнейших последствий интенсивной экономической модернизации стран Западной Европы в XIX веке была быстрая демографическая модернизация — демографиче-

<sup>1</sup> В то время как остальной мир значительно отставал от Западной Европы в экономической модернизации, а следовательно, и в росте производительности труда.

ский переход (*Вишневский, 1976, 2005; Chesnais, 1992; Caldwell et al., 2006; Dyson, 2010; Livi-Bacci, 2012*). Как известно, на первой фазе демографического перехода (которую страны Запада проходили как раз в XIX в.) наблюдалось значительное снижение смертности (*Вишневский, 1976, 2005; Chesnais, 1992; Caldwell et al., 2006; Gould, 2009; Dyson, 2010; Reher, 2011; Livi-Bacci, 2012*). Сопоставимое снижение рождаемости наблюдалось только на его второй фазе (в которую страны Запада вошли только в самом конце XIX — начале XX в.). Соответственно на протяжении почти всего XIX в. значительное снижение смертности в странах Запада происходило на фоне все еще высокой рождаемости, что вело к очень значительному увеличению темпов естественного прироста населения (в связи с запозданием модернизации аналогичное ускорение демографического роста в подавляющем большинстве стран не-Запада произошло лишь в XX в.). Таким образом, в XIX в. в странах Запада темпы роста ВВП на душу населения, значительно более высокие, чем в остальном мире, совершенно закономерно сопровождались и значительно более высокими (чем в остальном мире) темпами роста населения, что и вело к особо быстрому росту доли ВВП стран Запада в мировом ВВП.

С другой стороны, в XX в. страны Запада вступили во вторую фазу демографического перехода, рождаемость там стала все более и более снижаться, а темпы демографического роста — соответственно все более и более замедляться. Большинство же стран не-Запада в XX в. вступило как раз в первую фазу демографического перехода, что означало значительное снижение смертности на фоне все еще высокой рождаемости. В результате уже к началу Первой мировой войны доля населения Запада в общей численности населения мира достигла своего пика, после чего она начала снижаться, но до начала 1950-х годов это снижение шло очень медленными темпами. Однако в 1950-е годы, со вступлением большинства стран третьего мира в первую фазу демографического перехода, в этих странах начался демографический взрыв, который происходил к тому же на фоне все большего снижения рождаемости в странах первого мира — в результате в 1950-е, 1960-е и 1970-е годы доля населения стран Запада в общей численности населения мира стремительно сокращалась. Темпы этого сокращения стали замедляться лишь с конца 1980-х годов в результате вступления большинства стран третьего мира во вторую фазу демографического перехода. Все это обязательно необходимо учитывать при рассмотрении динамики разрыва между Западом и не-Западом по ВВП на душу населения (*рис. 1.8–1.10*).

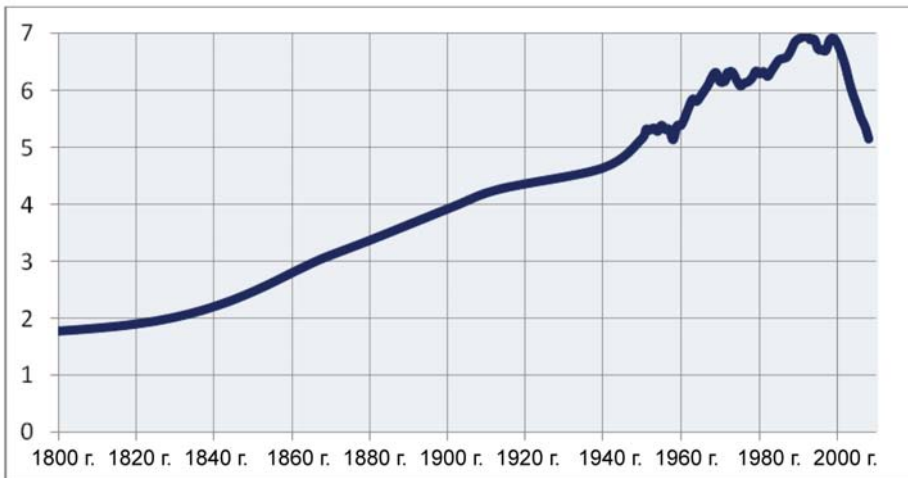
Как видно из приведенных на *рис. 1.8–1.10* графиков, по данным Мэдисона, получается, что конвергенция между Западом и не-Западом по такому исключительно важному показателю, как ВВП на душу населения началась очень поздно — только в самом конце 1990-х годов.



Источник данных: *Maddison, 2010.*

Подчеркнем, что в базе данных Мэддисона ВВП рассчитан в международных долларах Жиэри – Хамиса 1990 г. по паритетам покупательной способности ППС. Так как здесь и далее (если это особо не оговорено) именно эта база данных выступает в качестве основного источника историко-экономической информации, то речь здесь и далее идет о ВВП, рассчитанном с использованием именно этой единицы измерения.

**Рис.1.8. Динамика разрыва между Западом и остальным миром по ВВП на душу населения, 1–2008 гг., раз**



**Рис.1.9. Динамика разрыва между Западом и остальным миром по ВВП на душу населения, 1800–2008 гг., раз**



Источник данных: *Maddison, 2010*.

**Рис. 1.10. Динамика разрыва между Западом и остальным миром по ВВП на душу населения, 1945–2008 гг., раз**

Однако здесь необходимо отметить, что такой вывод непозволительно упрощает реальность. Дело в том, что на этом уровне анализа уже нельзя не учитывать неоднородность не-Запада и, как минимум, того обстоятельства, что он распадается хотя бы на второй и третий мир (под вторым миром мы здесь понимаем бывший «социалистический лагерь», т.е. страны, ранее входившие в состав СССР, а также бывшие социалистические страны Европы). Поэтому представляется необходимым рассмотреть отдельно долгосрочное экономическое развитие стран второго мира (рис. 1.11 и 1.12).

На графиках, приведенных на рис. 1.11, 1.12, видно, что экономический кризис 1990-х годов был в странах второго мира нетривиально глубоким и продолжительным, со средним спадом производства более чем на треть (т.е. заметно более сильным, чем в США во время Великой депрессии), при том что восстановить средний докризисный уровень ВВП на душу населения странам второго мира удалось только через 16 лет после начала спада (для сравнения у США в 1930-х годах на это ушло значительно меньше — 11 лет).

Рассмотрим далее динамику различия Запада и стран второго мира по ВВП на душу населения (рис. 1.13 и 1.14).

Как видно из рис. 1.3, 1.4, в 1990-е годы спад производства в странах второго мира сопровождался резким усилением разрыва между Западом и странами второго мира по ВВП на душу населения. При этом если к се-

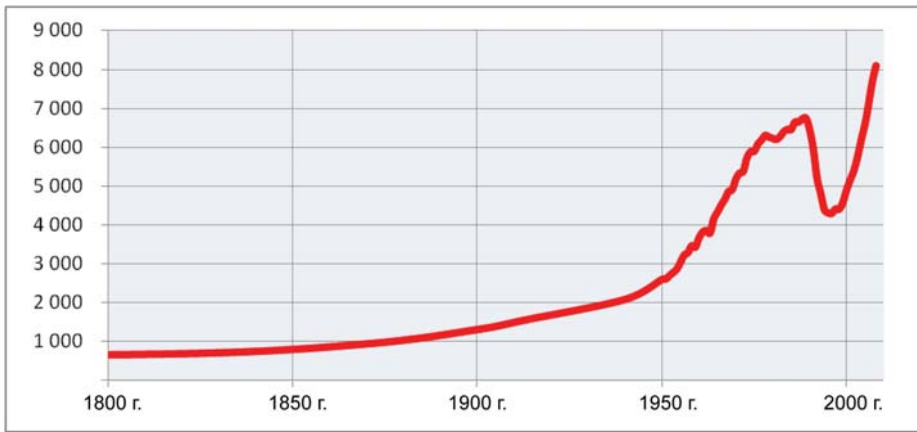


Рис. 1.11. Динамика ВВП на душу населения стран второго мира, 1800–2008 гг.

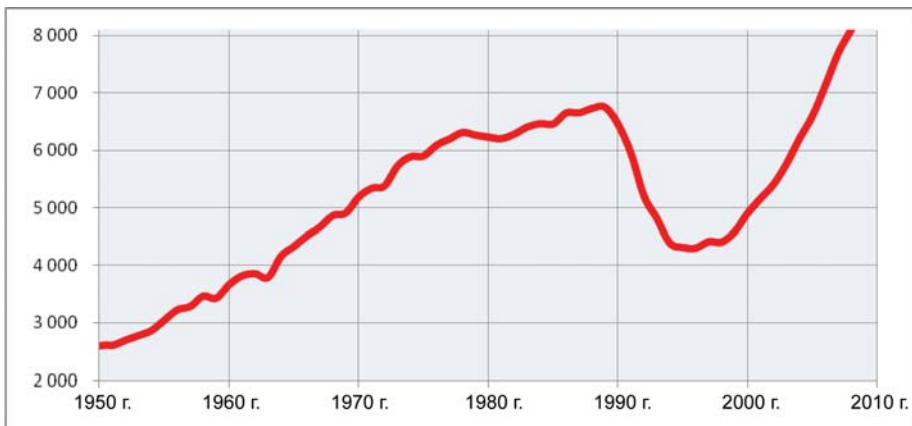


Рис. 1.12. Динамика ВВП на душу населения стран второго мира, 1950–2008 гг.

редине 2000-х годов странам второго мира в целом удалось восстановить докризисный уровень ВВП на душу населения, то разрыв по этому показателю с Западом вернуть к докризисному уровню им никак не удалось, и в 2008 г. он оставался несравненно выше, чем это наблюдалось когда-либо до 1989 г. Дело в том, что в 1990-е годы экономический обвал в странах второго мира происходил на фоне достаточно быстрого роста экономик стран первого мира, поэтому к тому времени, как страны второго мира восстановили докризисный уровень подушевого ВВП, экономики стран Запада ушли достаточно далеко вперед (рис. 1.15).

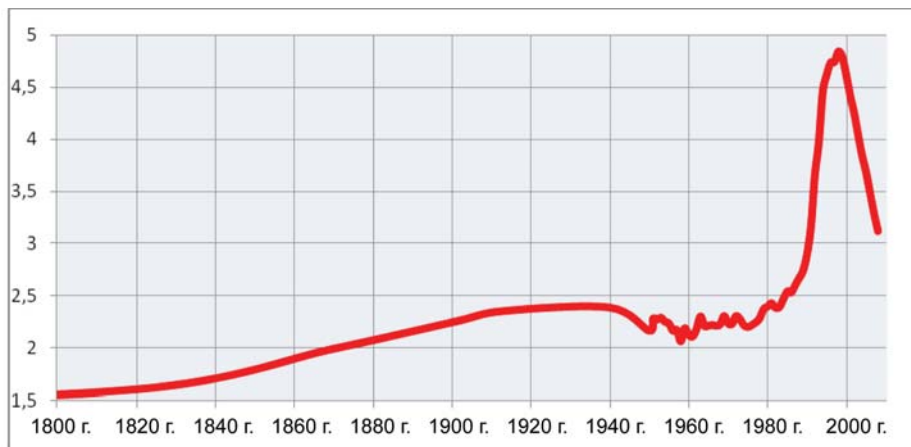


Рис. 1.13. Динамика различия между Западом и странами второго мира по ВВП на душу населения, 1800–2008 гг., раз

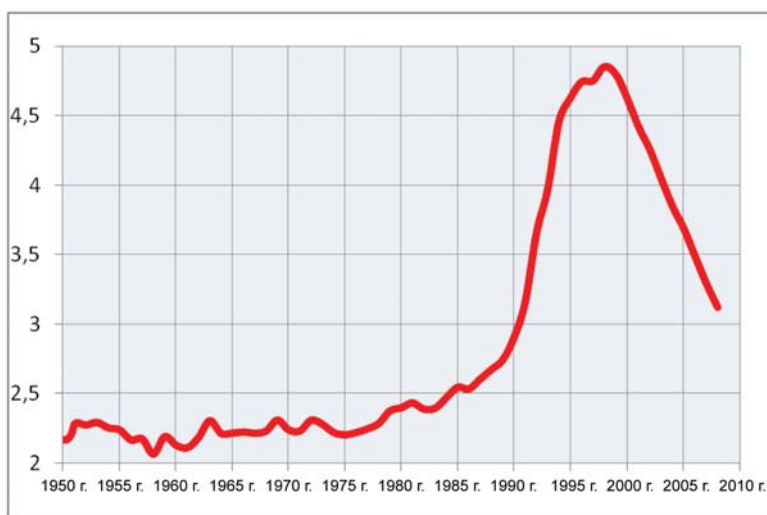
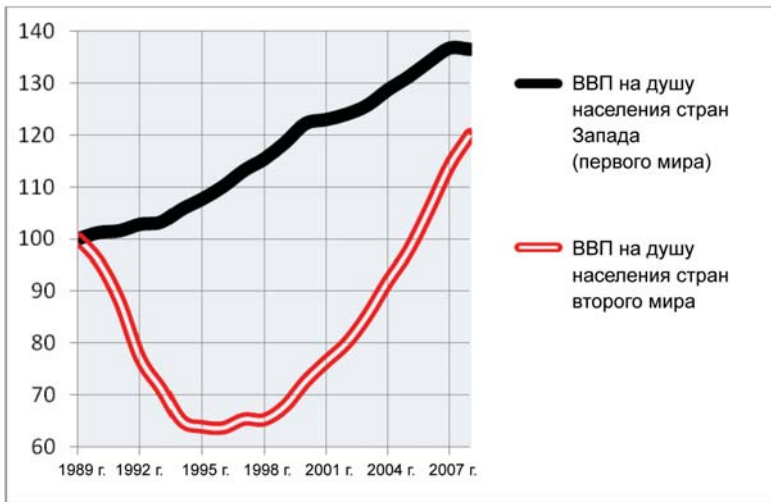


Рис. 1.14. Динамика различия между Западом и стран второго мира по ВВП на душу населения, 1950–2008 гг., раз



**Рис. 1.15. Относительная динамика ВВП на душу населения стран Западного и стран Второго мира, 1989–2008 гг., 100 = уровень 1989 г.**

В результате доля стран Второго мира в мировом ВВП в 1990-е годы очень заметно сократилась.

Если иметь это в виду, то динамика конвергенции в последние десятилетия предстанет в новом свете. Из [рис. 1.8–1.10](#) следовало, что конвергенции Западного и не-Западного по доле в мировом ВВП в 1990-е годы практически не наблюдалось, а началась она реально только в 2000-е годы. Однако как только мы отделим страны Третьего мира от стран Второго мира, картина достаточно заметно меняется ([рис. 1.16](#)).

После разделения не-Запада на второй и третий мир выясняется, что достаточно быстрая конвергенция между странами Западного и Третьего мира по доле в мировом ВВП началась еще в самом начале 1990-х годов (с некоторым замедлением в конце этого десятилетия, [рис. 1.17](#)). Однако именно в начале 1990-х годов наблюдалось очень значительное уменьшение в мировом ВВП доли стран Второго мира. Таким образом, значительное увеличение доли стран Третьего мира в мировом ВВП в первой половине 1990-х годов было практически полностью компенсировано наблюдавшимся в то же самое время очень значительным снижением в мировом ВВП доли стран Второго мира. Это и могло создавать иллюзию отсутствия конвергенции в данный период.

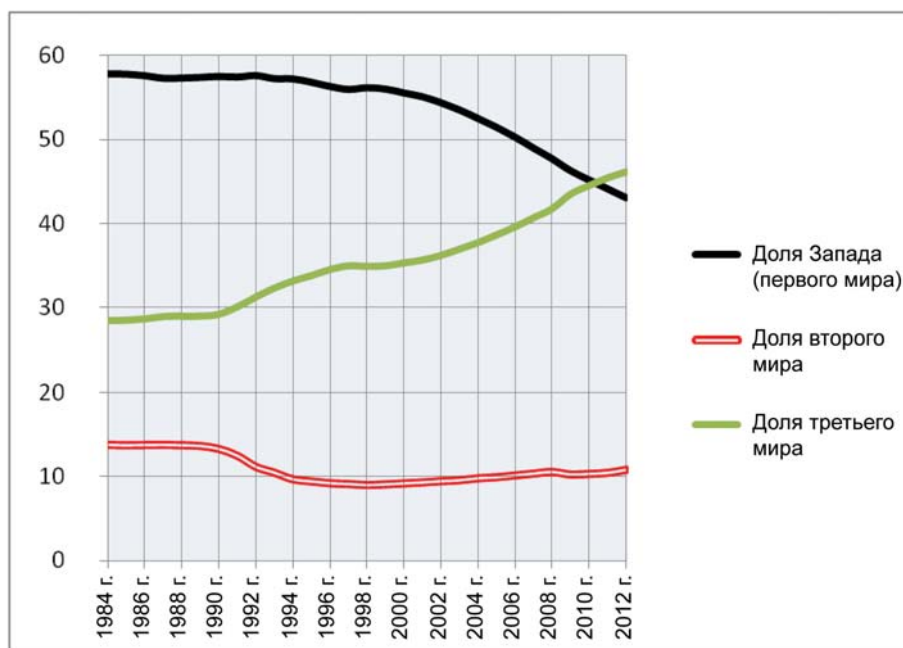


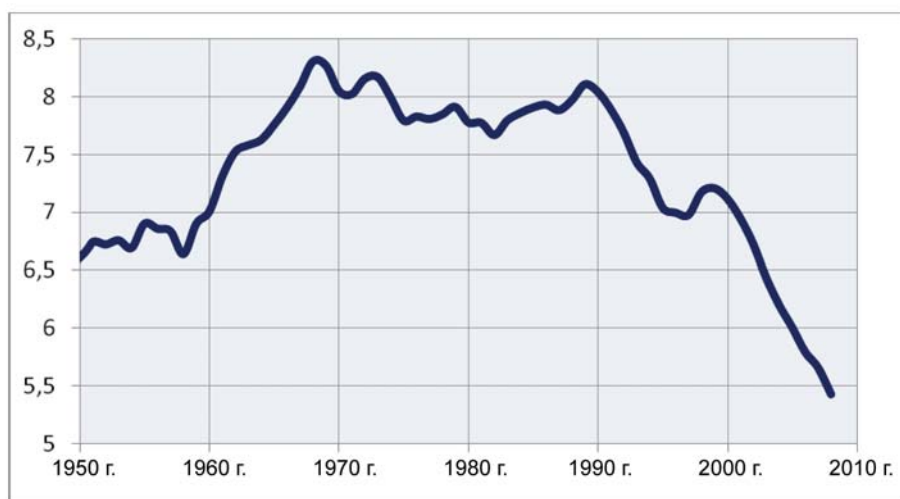
Рис. 1.16. Динамика доли стран Запада, второго и третьего мира в мировом ВВП, 1984–2008 гг., % (данные в постоянных международных долларах 2005 г. в пересчете по коэффициентам паритетов покупательной способности Всемирного банка)

Уже в 1990-е годы странам третьего мира удалось добиться очень заметного сокращения разрыва со странами Запада по ВВП — с 9-кратного до 8-кратного. Но по-настоящему устойчивое и быстрое сокращение разрыва началось после 1999 г., и с 1999 по 2012 г. он сократился с 8-кратного до почти 5-кратного. Если гипотетически предположить, что сокращение данного разрыва будет в дальнейшем идти современными темпами, то он может быть ликвидирован уже через 20 лет.

Интересен анализ динамики разрыва между странами Запада и третьего мира с точки зрения ВВП на душу населения в более далекой исторической перспективе (рис. 1.18).

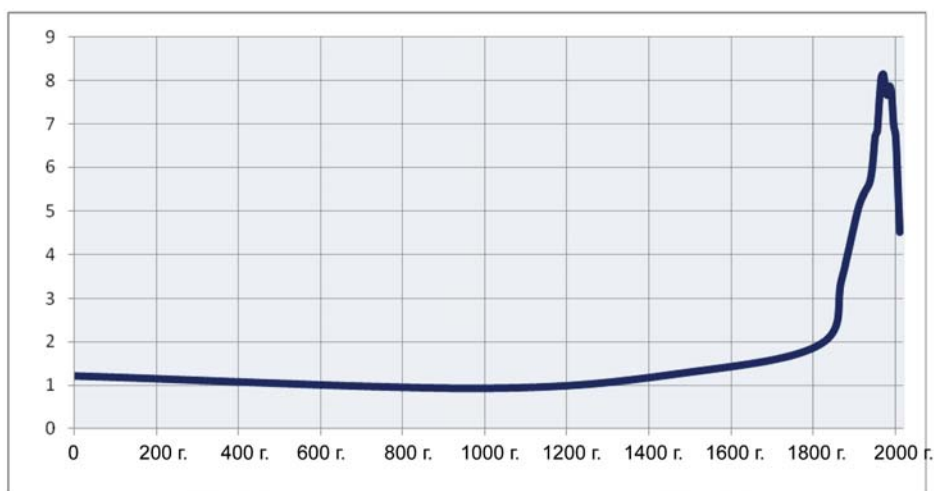
На рис. 1.18 видно, что в начале XIX в. разрыв в уровне экономического развития между странами Запада и Третьего мира был довольно незначительным. Существовал, однако, один показатель, который на начало XIX в. резко отличал страны мир-системного ядра (Запада) от периферийных стран (не-Запада). Речь идет об уровне грамотности населения (рис. 1.19).





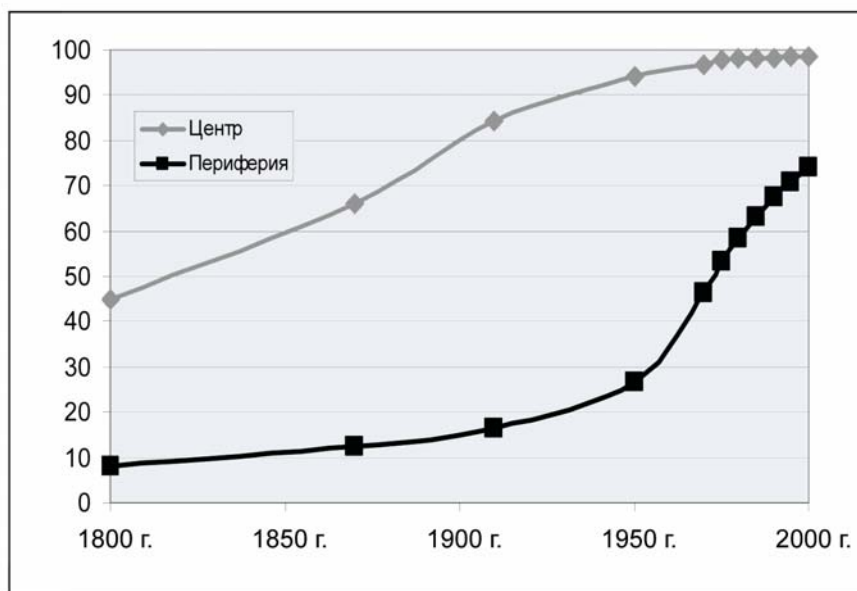
*Примечание:* числа, отложенные по оси ординат, означают, во сколько раз ВВП на душу населения был выше в странах Запада, чем в странах третьего мира на соответствующий год.  
**Источник данных:** *Maddison, 2010.*

**Рис. 1.17. Динамика разрыва между странами Запада и странами третьего мира по ВВП на душу населения, 1950–2008 гг., раз**



**Источник данных:** *Maddison, 2010.*

**Рис. 1.18. Динамика разрыва между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения, 1–2008 гг., раз**



Источники данных: Мельянцева, 1996; Morrison, Murtin, 2006: Table, 4; UNESCO 2010.

Рис. 1.19. Динамика грамотности населения среди лиц старше 15 лет в странах Западной Европы и третьем мире, 1800–2000 гг., %

Наиболее быстрый экономический рывок в эпоху модернизации сделали те страны, где уже была достаточно высокая грамотность населения. На наш взгляд, этот факт отнюдь не случаен и отражает то обстоятельство, что решающим фактором экономического развития в эпоху модернизации стало развитие именно человеческого капитала (см., например: Мельянцева, 1996; Добрынин, Дятлов, Курганский, 1999; Denison, 1962; Schultz, 1963; Scholing, Timmermann, 1988; Lucas, 1988). Предыдущие исследования (Коротаев, Малков, Халтурина, 2007: 95–100) показали существование сильной и безусловно значимой линейной корреляции между уровнем грамотности в 1800 г. и показателем ВВП на душу населения в наши дни (подробнее см. Коротаев, Халтурина, 2009). Грамотное население, с одной стороны, имеет гораздо больше возможностей для восприятия и использования достижений модернизации, а с другой — оно более активно производит инновации, способствующие дальнейшему модернизационному развитию и экономическому росту.

Рассмотрим динамику разрыва между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения в вековой перспективе (рис. 1.20).

Из графика на рис. 1.20 видно, что разрыв между развитыми и развивающимися странами по производству ВВП на душу населения продолжал



Рис. 1.20. Динамика разрыва между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения, 1800–2008 гг., раз

расти вплоть до конца 1960-х годов, в 1970-е годы он несколько сократился, но в 1980-е снова несколько возрос. Интересно, что как раз в 1990-е годы западные экономисты предприняли массированное исследование проблемы конвергенции (см., например: *Barro, 1991; Bianchi, 1997; Canova, Marcet, 1995; Desdoigts, 1994; Durlauf, Johnson, 1995; Lee, Pesaran, Smith, 1997; Mankiw, Romer, Weil, 1992; Paap, van Dijk, 1994; Quah, 1996a, 1996b, 1996c, 1997; Sachs et al., 1995; Sala-i-Martin, 1996*). Наиболее распространенным способом исследования этого вопроса было сопоставление уровня разрыва в 1950 г. или 1960 г., с одной стороны, и в последних точках данных (приходившихся, как правило, на конец 1980-х – начало 1990-х годов)<sup>1</sup>. Как легко понять из рис. 1.20, подобный анализ систематически приводил западных

<sup>1</sup> При этом чаще всего данное сравнение операционализировалось следующим образом: какова корреляция между уровнем ВВП на душу населения в странах мира в 1950/1960 году и темпами роста душевого ВВП в 1950/1960–1990 гг.? При этом значимая отрицательная корреляция вполне обоснованно интерпретировалась как свидетельство наличия глобальной конвергенции, значимая положительная – как свидетельство наличия глобальной дивергенции, а незначимая – как свидетельство отсутствия как глобальной дивергенции, так и глобальной конвергенции.

экономистов к выводу о том, что ни о какой конвергенции между развитыми и развивающимися странами речи быть не может, а речь должна идти скорее о продолжающейся дивергенции (хотя и достаточно слабо выраженной). Отметим, что под это заключение к тому времени была подведена и неплохая теоретическая основа — в виде теории «возрастающей отдачи» П. М. Ромера, из которой вполне логично следовало, что развитые страны в тенденции должны расти быстрее развивающихся и что разрыв между ними должен скорее не сокращаться, а расти. Действительно, сам П. М. Ромер писал, что модель возрастающей отдачи предлагает «альтернативную точку зрения», противоположную основным допущениям теории конвергенции: «производительность работников может расти неограниченно и, возможно, со скоростью, монотонно увеличивающейся с течением времени. Относительные объемы инвестирования и коэффициент отдачи на капитал могут не уменьшаться, а увеличиваться с ростом объема накопленного капитала. Уровни душевого производства в разных странах совсем не обязательно должны конвергировать; темпы роста в менее развитых странах могут быть систематически более медленными, более того там может не наблюдаться вообще никакого роста» (*Romer, 1985: 1003*).

Вместе с тем, как показывает все тот же **рис. 1.20**, парадоксальным образом как раз в то самое время, когда западные экономисты пришли к почти единодушному выводу о том, что никакой конвергенции между развивающимися и развитыми странами не существует, эта самая конвергенция набирала все более мощные обороты <sup>1</sup>!

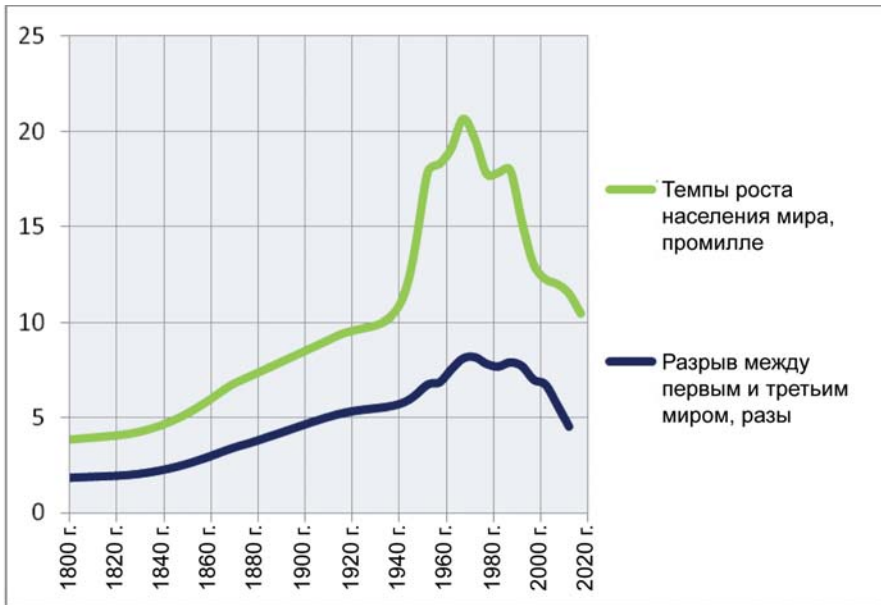
### *Корреляция между глобальной дивергенцией/конвергенцией и глобальным демографическим переходом*

Нетрудно видеть, что кривая динамики разрыва между развитыми (Запад) и развивающимися (третий мир) странами по ВВП на душу населения в необычно высокой степени похожа на кривую динамики темпов роста населения мира (ср. **рис. 1.18** и **1.20**). На **рис. 1.21** эти кривые приведены на одном графике.

Особенно важно отметить, что между относительными темпами роста численности населения Земли и уровнем разрыва между странами Запада и третьего мира по ВВП на душу населения наблюдается исключительно тесная корреляция (**рис. 1.22**).

---

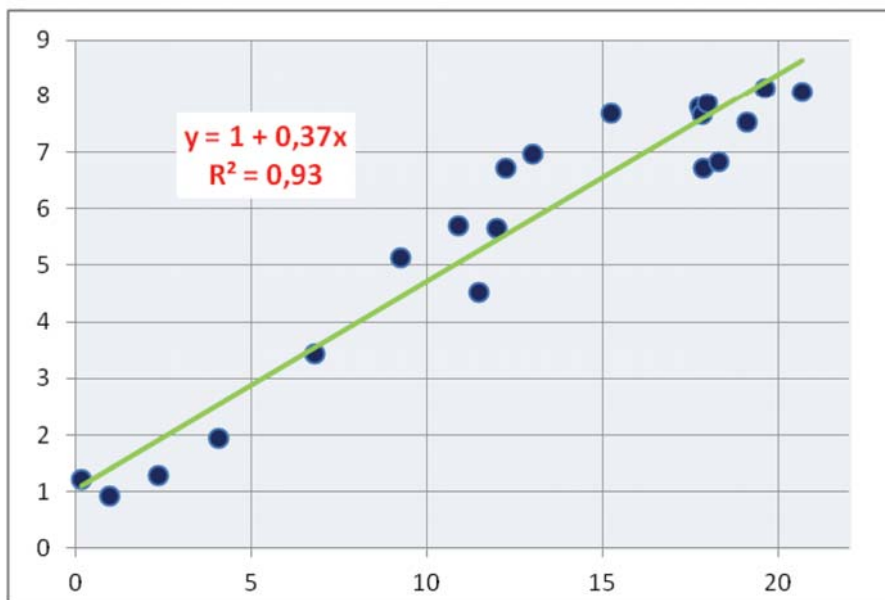
<sup>1</sup> На наш взгляд, это фиаско западной экономической науки было связано в очень высокой степени с тем обстоятельством, что западные экономисты пытались применять линейные в своей основе модели к анализу высоконелинейного процесса.



**Рис. 1.21. Динамика разрыва (в размах) между странами Запада и третьего мира по ВВП на душу населения, 1800–2008 гг. и динамика среднегодовых темпов роста народонаселения мира, ‰**

Прослеживается действительно очень сильная корреляция, описывающая 93% всей вариации данных. Особенно наглядно исключительно тесная коррелированность между динамикой относительных темпов роста численности населения мира, с одной стороны, и динамикой разрыва по этому показателю между странами Запада и третьего мира, с другой, видна на [рис. 1.23](#), где для облегчения сопоставления разномасштабных величин использован логарифмический масштаб.

На графике видна необычно высокая скореллированность двух рядов данных. Значительному ускорению темпов роста населения мира в 1820–1870 гг. соответствует не менее значительное ускорение темпов роста разрыва между странами Запада и третьего мира. Некоторому замедлению скорости увеличения темпов роста населения Земли в годы, предшествовавшие Первой мировой войне, соответствовало и некоторое замедление темпов дивергенции. Дальнейшее замедление скорости темпов роста населения мира между двумя мировыми войнами также сопровождалось замедлением темпов дивергенции. Послевоенный всплеск ускорения темпов роста населения мира сопровождался и новым ускорением темпов роста дивергенции. Даже некоторое замедление в ускорении темпов роста населения Земли, наблюдавшееся в 1950-е годы, сопровождалось соответствующим снижением



**Рис. 1.22. Корреляция между годовыми темпами роста мирового населения (в %) и разрывом между странами Запада и третьего мира по ВВП на душу населения (в разгах)**

темпов усиления дивергенции. И масштабы разрыва между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения, и относительные темпы роста численности населения Земли достигли своего пика практически одновременно — в конце 1960-х — начале 1970-х годов. **Рис. 1.23** показывает, что процесс уменьшения разрыва между Западом и третьим миром по этому показателю начался хотя и не абсолютно синхронно с началом снижения относительных темпов роста населения Земного шара, но с запозданием крайне (в особенности по историческим меркам) небольшим — порядка всего лишь 5 лет (т.е. в пределах статистической погрешности). Однако в конце 1970-х — начале 1980-х гг. и снижение темпов роста населения Земли, и уменьшение разрыва в ВВП на душу населения между странами Запада и третьего мира временно приостановились (и при этом практически синхронно), и на протяжении большей части 1980-х годов даже наблюдался некоторый (и при этом практически синхронный) рост как степени разрыва между Западом и третьим миром, так и темпов роста численности населения мира. Но при этом ни тот, ни другой показатель не превысил уровня максимума конца 1960-х — начала



**Рис. 1.23. Динамика разрыва (в разях) между странами Запада и третьего мира по ВВП на душу населения (1800–2008 гг.) и динамика среднегодовых темпов роста народонаселения мира (в ‰), логарифмическая шкала**

1970-х годов. Достаточно устойчивое (хотя и не без некоторых замедлений) сокращение как относительных темпов роста численности населения Земли, так и разрыва в показателе ВВП на душу населения между Западом и третьим миром начинается с конца 1980-х годов.

Столь удивительная скоррелированность динамики двух этих рядов данных со столь точными совпадениями почти всех их «видоизменений» не может не впечатлять. Вместе с тем у нас нет полной уверенности в том, что, по крайней мере, некоторые из столь точных совпадений не объясняются в какой-то степени и некоторой случайностью. В целом же наличие достаточно тесной корреляции между двумя рядами данных представляется совершенно закономерным. Действительно, как уже говорилось выше, *оба анализируемых глобальных процесса (глобальный демографический переход, с одной стороны, и глобальную дивергенцию/конвергенцию — с другой) можно рассматривать в качестве двух взаимосвязанных сторон единого фазового перехода в развитии Мир-Системы — глобальной модернизации.*

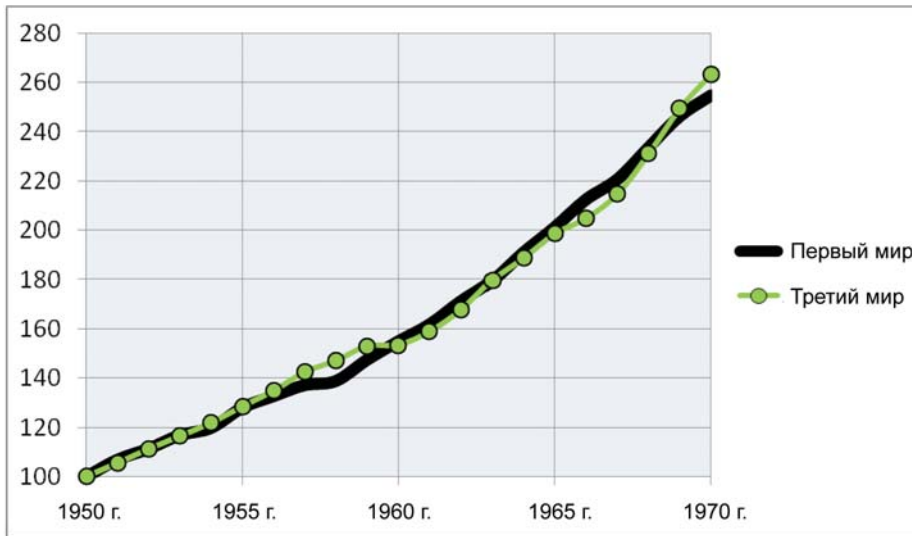
Как уже отмечалось, ускоренная дивергенция в XIX в. совершенно закономерно сопровождалась значительным ускорением темпов роста численности населения Земли. Дивергенция была связана прежде всего с экономической и технологической модернизацией Запада, ушедшего в далекий отрыв от остального мира по показателям производительности труда и ВВП на душу населения. Но это совершенно закономерно приводило к росту душевого потребления, улучшению качества питания, ликвидации недоедания, улучшению санитарных условий, развитию системы здравоохранения и т.п., а следовательно, — к очень заметному снижению смертности в странах Запада, т.е., другими словами, к вхождению стран Запада в первую фазу демографического перехода. При этом почти в течение всего XIX в. рождаемость оставалась там по-прежнему на высоком уровне, в результате чего (что вообще типично для первой фазы демографического перехода) произошло резкое ускорение темпов естественного прироста численности населения Запада. Это явилось и важнейшим фактором ускорения темпов роста численности населения Земли в XIX в.

В период после Второй мировой войны ускорение как темпов роста численности населения Земли, так и дивергенции между Западом и третьим миром также было тесно между собой связано. На этой фазе глобальной модернизации основной вклад в ускорение темпов роста численности населения планеты внесло вступление в первую фазу демографического перехода большинства стран третьего мира (где уже тогда проживало абсолютное большинство жителей Земли). Речь при этом почти везде шла не о первичном вступлении в первую фазу, обусловленном резким ускорением темпов экономического роста, как это наблюдалось в странах Запада, а о вторичном вступлении, обусловленном прежде всего диффузией медицинских технологий, приводивших прежде всего к резкому снижению младенческой и детской смертности. При этом связь между экономической и демографической динамикой на обеих соответствующих фазах глобального модернизационного перехода оставалась очень тесной, значительно различаясь по своему содержанию. В странах Запада в XIX в. в качестве независимой переменной выступал скорее ВВП на душу населения, рост которого приводил в конечном счете к снижению смертности и ускорению темпов роста населения; в послевоенном третьем мире в качестве независимой переменной выступали скорее темпы роста населения, их ускорение тормозило рост ВВП на душу населения.

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что уже в 1950-е и 1960-е годы общие темпы роста ВВП на душу населения в странах третьего мира были практически такими же, как и на Западе (рис. 1.24).

Но в странах третьего мира это наблюдалось на фоне демографического взрыва, характерного для 1-й фазы демографического перехода, в то время как в странах Запада, находившихся на 2-й фазе демографического





**Рис. 1.24. Относительная динамика производства ВВП для Западного и Третьего мира (по А. Мэддисону), 1950–1970 гг.**  
100 = уровень 1950 г.

перехода, рождаемость в эти десятилетия снижалась, а темпы роста населения замедлялись (Запад в эти годы получал свой демографический дивиденд [см., например: *Коротяев, Исаев, 2014*]), поэтому за 1950-е – 1960-е годы население стран третьего мира возросло значительно сильнее, чем население развитых стран Запада (рис. 1.25).

В результате разрыв между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения за 1950-е – 1960-е годы очень заметно увеличился – и это несмотря на то что сами темпы роста ВВП и там, и там были практически одинаковы (рис. 1.26).

Таким образом, тот факт, что пик разрыва между Западом и третьим миром с почти идеальной точностью совпал с пиком относительных темпов роста численности населения Земли, представляется вполне закономерным.

Столь же закономерно и то обстоятельство, что начало уменьшения темпов роста численности населения Земли с лишь небольшим лагом совпало с началом конвергенции. Действительно, начавшееся в конце 1960-х – начале 1970-х годов уменьшение относительных темпов роста численности населения Земли было связано с тем, что в это время очень значительная часть стран третьего мира стала вступать во вторую фазу демографического перехода, связанную со значительным снижением рождаемости. Темпы роста численности населения развивающихся стран стали все боль-

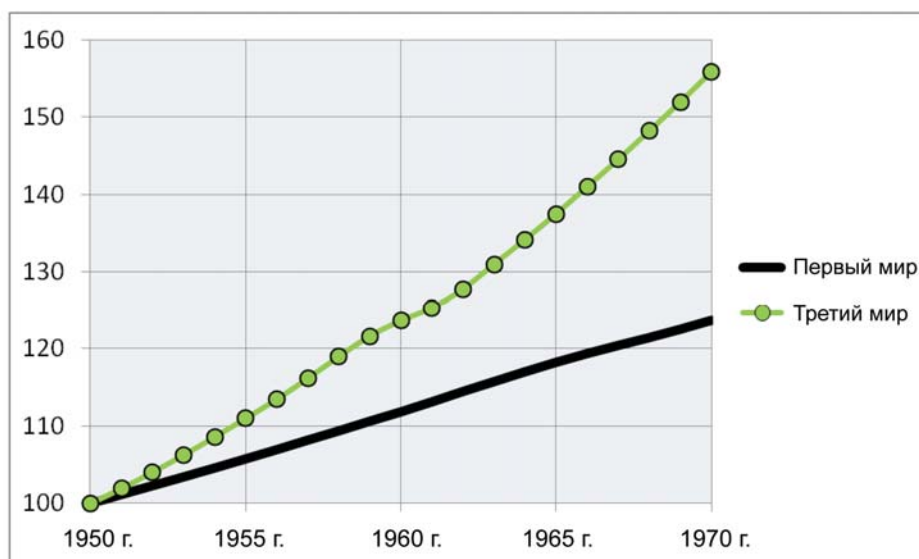


Рис. 1.25. Относительная динамика численности населения стран Запада и третьего мира (по А. Мэддисону), 1950–1970 гг.  
100 = уровень 1950 г.

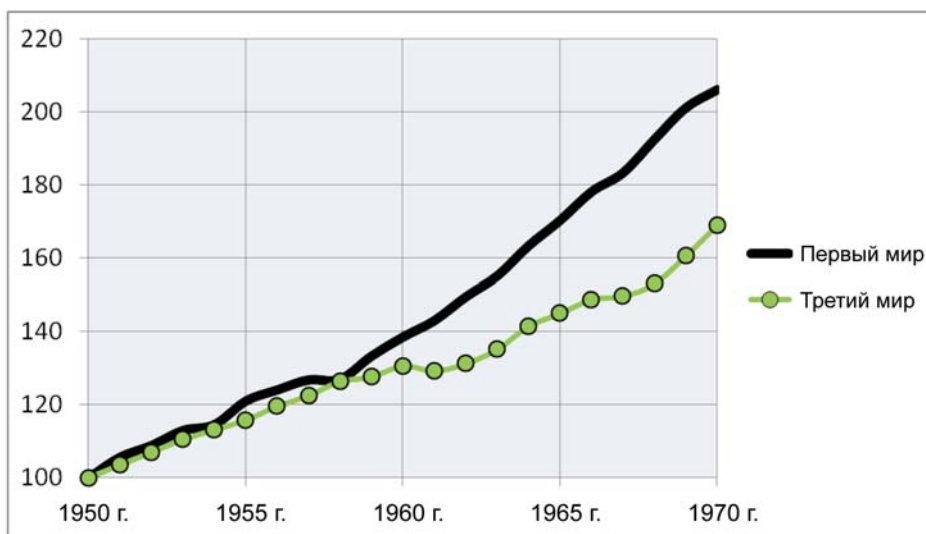
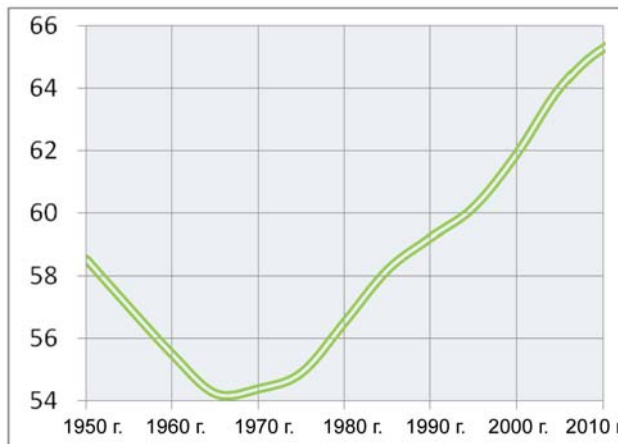


Рис. 1.26. Относительная динамика производства ВВП на душу населения в странах Запада и третьего мира (по А. Мэддисону), 1950–1970 гг.  
100 = уровень 1950 г.

ше замедляться, а значит, даже если темпы общего роста ВВП там не росли, а оставались прежними, то наблюдалось заметное увеличение темпов роста ВВП на душу населения. С другой стороны, в последние десятилетия замедление темпов демографического роста в развивающихся странах (приведшее к замедлению темпов роста численности населения и во всем мире<sup>1</sup>) коррелировало с началом получения ими демографического дивиденда<sup>2</sup> — ведь происходило это замедление почти исключительно из-за снижения рождаемости, что вело к сокращению в общей численности населения доли иждивенцев младших возрастов на фоне все еще крайне низкой доли иждивенцев старших возрастов. Таким образом, с конца 1960-х годов все большее замедление темпов роста населения Земли совершенно закономерно сопровождалось все более быстрым увеличением в странах третьего мира доли населения трудоспособных возрастов, что служило мощным фактором ускорения темпов его роста в развивающихся странах, а значит, и конвергенции (рис. 1.27).



Источник данных: *United Nations, 2014.*

**Рис. 1.27. Динамика доли населения трудоспособных возрастов (15–65 лет) в общей численности населения стран третьего мира, %**

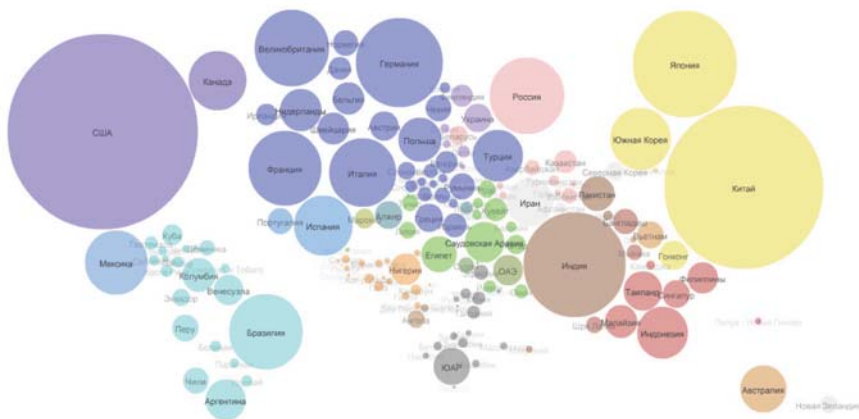
<sup>1</sup> В силу того простого обстоятельства, что подавляющее большинство населения современного мира обитает именно в развивающихся странах.

<sup>2</sup> О демографическом дивиденде см., например: *Bloom, Canning, Sevilla, 2001; Bloom, Sevilla, 2002; Mason, 2001, 2007; Hawksworth, Cookson, 2008: 7–10; Копомев, Исаев, 2014.*

Таким образом, то обстоятельство, что на вторую половину 1960-х годов пришелся одновременно и пик темпов роста численности населения Земли, и минимальное значение доли населения трудоспособных возрастов в общей численности населения стран третьего мира, и пик дивергенции между развитыми и развивающимися странами, представляется абсолютно неслучайным.

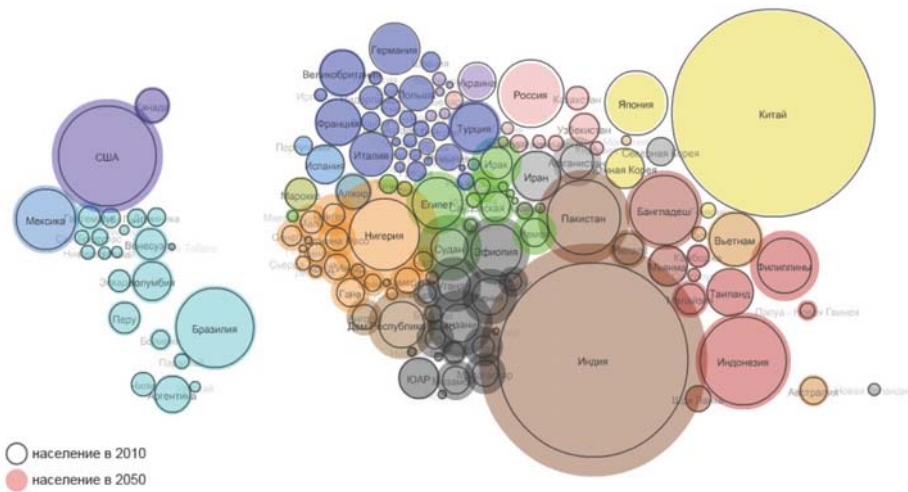
## Дивергенция/конвергенция как проявление глобального фазового перехода

Приведенные выше статистические данные свидетельствуют о том, что человечество в последние десятилетия вступило в очередную стадию глобального фазового перехода, начавшегося в XIX в. с Великой дивергенции, когда в Западной Европе был запущен мощный процесс экономической модернизации, который в XX в. охватил уже весь мир. Запад вырвался вперед, стимулировал интенсивный экономический рост и первый перешел на новую демографическую модель, для которой характерны низкая рождаемость и стабилизация численности населения. Вслед за Западом на рельсы модернизации перешла большая часть остального мира, которая стала неуклонно подтягиваться к уровню экономического развития стран Запада. С 1970-х годов процессы дивергенции сменились на процессы конвергенции. Современные экономическая и демографическая ситуации в мире схематично отражены на **рис. 1.28** и **1.29**.



**Источник данных:** *World Bank, 2014.*

Рис. 1.28. ВВП стран мира на 2010 г., сравнительная схема  
(площадь кружков соответствует объему ВВП соответствующих стран)



Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

**Рис. 1.29. Численность населения стран мира на 2010 г. и 2050 г., сравнительная схема (площадь кружков соответствует численности населения соответствующих стран)**

Тенденция к конвергенции, по-видимому, будет сохраняться в обозримом будущем, но остаются важные вопросы:

- почему процессы экономической модернизации, обусловившие Великую дивергенцию, были запущены именно в странах Запада?
- сможет ли остальной мир (в частности, страны БРИКС) в ходе конвергенции подтянуться до уровня стран Запада?
- какие структурные изменения произойдут в мире в результате глобального фазового перехода, стадиями которого являются Великая дивергенция и конвергенция XIX и XX веков?
- во что преобразуется современная Мир-Система после этого перехода?

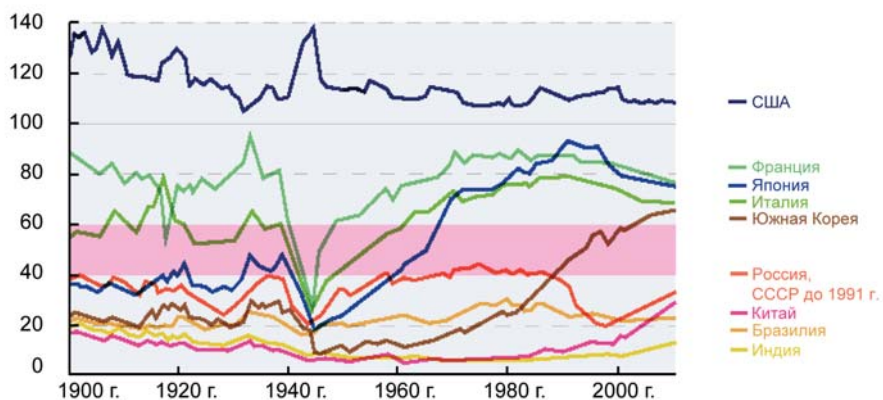
Для ответа на эти вопросы надо более детально рассмотреть особенности взаимодействия Центра и Периферии Мир-Системы, определяющие динамику ее развития.

## 1.2. Взаимодействие Центра и Периферии Мир-Системы

Мировое развитие идет неравномерно. В разных регионах мира на разных этапах истории в лидеры выбиваются то одни, то другие страны (группы стран). От этих стран-лидеров зависит общий вектор развития, их взаимодействие с соседями определяет экономические и политические процессы в регионе<sup>1</sup>.

С началом промышленной революции в конце XVIII в. центром мирового экономического развития стали страны Западной Европы. Начался процесс Великой дивергенции, в результате которого образовалась современная мир-системная конфигурация, состоящая из мир-системного Центра (к нему в настоящее время могут быть отнесены экономически развитые страны ОЭСР ≈ «страны Запада») и Периферии («страны третьего мира»)<sup>2</sup>.

Уровень жизни населения, экономическое и политическое влияние стран Центра существенно выше аналогичных характеристик стран Периферии, поэтому последние стремятся догнать страны Центра и войти в их клуб. При этом принципиально важным вопросом становится определение возможностей и ограничений догоняющего развития. Исторический опыт показывает, что переход из группы развивающихся стран в группу развитых стран — очень сложная задача, решение которой удавалось немногим. Эту ситуацию иллюстрирует **рис. 1.30**.



Источник данных: *World Bank, 2014*.

**Рис. 1.30. Динамика ВВП на душу населения в различных странах (по отношению к среднему уровню для стран ОЭСР), %**

<sup>1</sup> Анализу вопросов экономического и политического лидерства посвящено большое количество исследований (обзор этого круга вопросов см., например: *Grinin, Korotayev, 2010a, 2010b, 2011*).

<sup>2</sup> Страны второго мира при этом здесь занимают особо положение.

На [рис. 1.30](#) уровень 100% — средний ВВП на душу населения для стран ОЭСР с высоким доходом (спад показателей многих стран в 1940-е годы связан со Второй мировой войной).

Видно, что экономически развитые и развивающиеся страны отделяет друг от друга своеобразная «мертвая зона» (на [рис. 1.30](#) обозначена розовой полосой), которую сложно преодолеть. Перейти через эту зону смогли: Япония и Южная Корея — на восходящих фазах соответственно четвертого и пятого циклов Кондратьева; Япония — на волне развития технологий твердотельной электроники; Южная Корея — на волне развития технологий больших интегральных схем. Однако это единичные случаи.

Для понимания феномена «мертвой зоны» необходимо более детальное рассмотрение условий, ускоряющих и замедляющих экономический рост.

Отличительной особенностью стран Центра Мир-Системы является их стремление достичь высоких темпов экономического роста за счет создания передовых технологий, производства высокотехнологичной продукции для внутреннего и внешнего рынков. Действительно, во всех странах ОЭСР большое внимание уделяется науке, образованию, внедрению инноваций. Прямая связь между темпами экономического роста, с одной стороны, и научно-технологическим развитием, затратами на НИОКР — с другой, установлена эмпирически и теоретически. При этом, как показывают анализ и моделирование, высокотехнологичные производства обладают свойством *возрастающей отдачи* от увеличения масштабов ([Райнерт, 2011; Кирдина, Маевский, 2013; Малков, 2013](#)), а ориентация на их развитие приводит в конечном итоге к увеличению доходов и уровня потребления населения.

В странах, образующих Периферию Мир-Системы, ситуация другая, более сложная. С одной стороны, этим странам легче, поскольку, находясь в роли догоняющих, они не идут путем проб и ошибок и могут сконцентрировать свои усилия на освоении тех знаний и технологий, которые уже зарекомендовали себя как наиболее эффективные. Для этого необходимы повышение открытости, развитие контактов, усиление торговых взаимодействий. Однако, с другой стороны, в условиях недостаточной готовности национальной экономики к восприятию новых технологий (неразвитость необходимой инфраструктуры, недостаток профессиональных кадров, институциональные несоответствия и т.п.) реально повышение открытости страны приводит к тому, что имевшиеся в ней центры развития не выдерживают конкуренции с иностранными фирмами и разоряются, а обученные национальные кадры, не находя приложения своим знаниям, покидают страну («утечка мозгов»).

Обычной экономической нишей в мировом разделении труда для стран Периферии является производство сырья (минерального, сельскохозяйственного) для развитых стран. Проблема заключается в том, что сырьевые отрасли имеют, как правило, *убывающую отдачу* от масштабов



производства, что приводит к постепенному снижению доходов населения в сырьевых странах по отношению к доходам населения промышленно развитых стран. Данная ситуация усугубляется тем, что на мировом рынке идет конкуренция между странами-экспортерами сырья за рынки сбыта. Стремясь снизить издержки производства, производители сырья уменьшают зарплаты, доходы населения падают. Сжатие внутреннего платежеспособного спроса препятствует развитию высокотехнологичных производств, ориентированных на производство потребительских товаров. Происходит деиндустриализация страны, она попадает в так называемую «сырьевую ловушку» или «ловушку бедных стран».

Именно этой ловушкой обусловлено наличие «мертвой зоны» на **рис. 1.30**. Выйти из данной ловушки можно только в результате целенаправленной долгосрочной политики руководства страны, направленной на развитие высокотехнологичных обрабатывающих производств, науки, образования, на повышение внутреннего платежеспособного спроса. Причем выход из ловушки затруднен из-за противодействия стран Центра, не желающих появления новых конкурентов. Поэтому прорыв из Периферии в Центр, а тем более смена мирового лидера возможны лишь в особых условиях, когда возникает системный кризис производств, основанных на старых технологиях, хорошо освоенных странами Центра. Но при этом появляются новые ниши и возможности вследствие появления новых технологий, которые успешно могут развиваться и в странах Периферии при наличии целенаправленной государственной поддержки. Такая ситуация периодически возникает в начале очередного цикла Кондратьева (об этих циклах см., например: *Кондратьев, 1922, 1925, 2002; Акаев, 2010; Акаев и др., 2011; Акаев, Коротаев, Фомин, 2011, 2012; Акаев, Румянцев и др., 2011; Акаев, Садовничий, 2010а; Акаев, Садовничий, Коротаев, 2010; Акаев, Садовничий, Коротаев, 2011; Гринин, Коротаев, Цирель, 2011; Гринин, Коротаев, 2011; Коротаев, Цирель, 2010а, 2010б; Korotayev, Tsirel, 2010; Korotayev, Zinkina, Bogevolnov, 2011; Садовничий и др., 2012*). Именно в эти периоды происходит дестабилизация, нередко переходящая в масштабные военные конфликты (Первая и Вторая мировые войны разразились именно в эти периоды — на восходящих фазах соответственно третьего и четвертого циклов Кондратьева; на восходящей фазе пятого цикла Кондратьева в результате поражения в третьей мировой «холодной» войне произошло крушение СССР и стран Варшавского блока). Кризис в странах Центра дает шанс странам Периферии преодолеть «мертвую зону» и выйти в разряд высокоразвитых стран (как уже отмечалось, это удалось Японии и Южной Корее — на восходящих фазах соответственно четвертой и пятой волны Кондратьева), а странам Полупериферии (наиболее развитым странам Периферии) дает шанс претендовать на мировое лидерство. В начале XX в. во время Первой мировой войны в открытую борьбу с тогдашним лидером —



Великобританией вступила Германия (до этого лишь относительно недавно объединившаяся в единое государство в результате политики Бисмарка), но unsuccessfully. Вторая попытка была предпринята Германией во время Второй мировой войны и тоже оказалась unsuccessful. Но результатами этой войны воспользовались США (находившиеся доселе на периферии европейской политики), которые перехватили лидерство у Великобритании и стали формировать послевоенный мир по своим лекалам. В следующем кондратьевском цикле в конкурентную борьбу с США за мировое лидерство вступил СССР — страна Полупериферии, но эта борьба закончилась для СССР поражением. В настоящее время мир переживает кризис окончания пятого цикла Кондратьева. На фоне серьезных проблем стран Запада растут экономики стран БРИКС и особенно Китая. По общему мнению, уже в относительно скором времени Китай (страна Полупериферии) обгонит США по уровню ВВП и сможет претендовать на роль лидера.

Характерно, что если в XIX — начале XX в. в борьбе за лидерство участвовали европейские державы — Великобритания, Франция, Германия, то затем к ним подключилась западная, но неевропейская страна — США, еще позже — полувосточная, но не западная страна СССР, а теперь — совсем не западная, азиатская страна — Китай.

По-видимому, это наряду с начавшейся конвергенцией свидетельствует о серьезной смене векторов развития Мир-Системы: модернизация, начавшись на Западе и породив Великую дивергенцию, в настоящее время охватила весь мир и постепенно изменяет свой характер. Если на ранних стадиях для ее развития были важны западные ценности индивидуализма и предпринимательства, то сейчас все большее значение и важность приобретают ценности восточных (незападных) культур. Если это так, то:

- во-первых, в практическом плане страны не-Запада получают шанс не просто находиться в роли вечно догоняющих, но и встать вровень с лидерами, занять достойное место в мировом разделении труда;
- во-вторых, в научном плане важное значение приобретает комплексный анализ проблемы дивергенции/конвергенции и глобального фазового перехода, выходящий за рамки исследования лишь экономических аспектов и переходящий на рассмотрение институциональных, культурных и других аспектов развития во всем их многообразии.

Следует иметь в виду, что смещение экономической активности из развитых западных стран в не-западные стало проявляться сравнительно недавно и в настоящее время еще неясно, насколько устойчива данная тенденция, как близко смогут лидеры развивающихся стран (страны БРИКС) приблизиться по удельным показателям и уровню технологического развития к странам ОЭСР. Однако уже сейчас в отношении тенденций мирового развития можно ожидать, что:

- в XXI в. произойдет стабилизация численности населения Земли. С одной стороны, это будет способствовать замедлению роста антропогенной нагрузки на экосистемы, с другой — приведет к замедлению экономического роста (который в настоящее время во многом обусловлен ростом населения Земли) и переходу от экстенсивной к интенсивной модели развития в масштабах всей мировой экономики;
- экономические центры будут смещаться с запада на восток; представление о примате западной цивилизации, господствующее на протяжении последних нескольких столетий, уйдет в прошлое; произойдет пересмотр представлений о путях развития Мир-Системы;
- в связи с переходом от пятой к шестой кондратьевской волне в ближайшие 10 лет ожидаются кризисные явления в экономике, которые только после 2020—2025 гг. в соответствии с логикой кондратьевских волн должны смениться повышательной фазой.

Указанные изменения порождают следующие проблемы и опасности:

- снижение рождаемости, сопровождающее демографический переход, происходит несинхронно по регионам мира, вызывая демографические и экономические дисбалансы и соответственно социально-политическую напряженность;
- переход от экстенсивной к интенсивной модели развития в связи с предстоящей стабилизацией населения Земли предполагает кардинальную институциональную перестройку мировой экономической и политической системы, а это не может происходить безболезненно;
- наметившийся процесс смещения экономической активности с запада на восток способен стать устойчивой тенденцией если только развивающиеся страны смогут стать самостоятельными центрами технологического роста, смогут преодолеть институциональные ловушки догоняющего развития, консервирующие их отставание от развитых стран;
- нарастающие демографические, экономические дисбалансы порождают новые и усиливают имеющиеся социальные противоречия, генерируют политическую нестабильность как на страновом, так и на межстрановом уровне.

В связи с этим в области исследований мировой динамики актуальными являются:

- анализ и моделирование закономерностей и особенностей выхода из режима гиперболического роста (демографические, экономические, технологические, социально-политические аспекты) на основе междисциплинарного подхода;

- анализ и моделирование динамики взаимоотношений Центра и Периферии Мир-Системы, возможностей догоняющего развития и институциональных ловушек;
- учет нестационарных и циклических явлений в экономике и политике, анализ неустойчивости в социально-экономической динамике стран и регионов и ее влияния на мировые процессы (см., например: *Меньшиков, Клименко, 1984, 1989; Умов, Лапкин, 1992; Кондратьев, 2002; Акаев, 2007, 2008а, 2008б, 2009, 2010; Акаев и др., 2011; Акаев, Коротаев, Фомин, 2011; Акаев, Коротаев, Малков, 2013; Акаев, Садовничий, Коротаев, 2010, 2011; Бобровников, 2005; Гринин, Коротаев, 2009а; Гринин, Коротаев, Малков, 2010а, 2010б; Коротаев, Комарова, Халтурина, 2007; Коротаев, Цирель, 2009; Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2010; Перес, 2011; Садовничий и др., 2012*);
- разработка методов моделирования и прогноза социально-экономической динамики стран БРИКС в контексте мирового развития (в интересах совершенствования системы поддержки принятия решений на государственном уровне) (*Садовничий и др., 2012*).

---

## Глава 2

# МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МИРОВОЙ ДИНАМИКИ

### 2.1. Существующие методы моделирования и прогнозирования мировой динамики: возможности и ограничения

**М**оделирование мировой динамики ведет свое начало с докладов видного американского ученого Дж. Форрестера знаменитому Римскому клубу в конце 1960-х — начале 1970-х годов относительно применения разработанных им моделей системной динамики для целей долгосрочного эколого-экономического прогнозирования (*Форрестер, 1978*). Главный вопрос, который интересовал тогда Римский клуб, состоял в определении степени устойчивости экономической модели, господствовавшей на Западе после Второй мировой войны. Эта модель предполагала динамичный рост и неограниченное расширение при использовании ресурсоемких технологий. Доклады Форрестера показали, что продолжение стратегии ресурсоемкого роста в условиях наступившего в тот период небывалого демографического роста неизбежно приведет либо к острой нехватке ресурсов в мире, либо к катастрофическому загрязнению окружающей среды.

Идеи Форрестера были с успехом развиты его учеником Д. Медоузом. Медоуз и группа его соратников разработали модели мировой динамики, включавшие показатели численности населения Земли, обеспеченности энергией и сырьевыми ресурсами; рассматривались перспективы продовольственного обеспечения населения и опасность загрязнения окружающей среды. Результаты компьютерного моделирования были опубликованы в 1972 г. в ставшей всемирно известной книге *Пределы роста* (*Медоуз, Рандерс, Медоуз, 1972*). В данной публикации высказывались предостережения о серьезных угрозах, которые могут возникнуть на пути к устойчивому развитию человечества из-за сокращения запасов энергоносителей и других сырьевых ресурсов, а также вследствие интенсивного загрязнения окружающей среды. Эти результаты имели большой резонанс в мире, их следствием стали более пристальное внимание к экологическим проблемам, широкое внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий. Ответственные политические лидеры, осознав опасность сохранения старой экономической модели, предприняли попытки перейти к новой эконо-

мике, основанной на знаниях. Для изучения различных аспектов мировой динамики по всему миру было создано множество научно-исследовательских учреждений. Однако разрабатывавшиеся в 1980-е годы модели не оправдали связанных с ними надежд, поскольку не позволили предсказать реальное развитие экономических процессов. С. П. Капица приводит примечательное высказывание американского экономиста, лауреата Нобелевской премии Герберта Саймона о том, что «сорок лет опыта моделирования сложных систем на компьютерах, которые с каждым годом становятся все больше и быстрее, научили, что грубая сила не поведет нас по царской тропе к пониманию таких систем... Тем самым моделирование потребует обращения к основным принципам, которые приведут нас к разрешению этого парадокса сложности» (*Капица, 2008: 9*).

Следующая волна интереса к вопросам прогнозирования будущего родилась в 1990-е годы в связи с приближением третьего тысячелетия и естественным желанием заглянуть в новый век. В этот период было выполнено множество футурологических исследований, авторы которых, осмысливая итоги бурного XX века с его мировыми войнами, небывалым развитием научно-технического прогресса и демографическим взрывом, пытались представить мировое развитие в грядущем веке. С познавательной точки зрения они представляют немалый интерес, хотя в ряде случаев граничат с научной фантастикой.

В последние годы в мире наблюдается новый подъем активности в области геополитического и социально-экономического прогнозирования будущего. Эта активизация связана с глобальными экологическими и энергетическими вызовами, с существенным обострением продовольственной проблемы, вызванной значительным ростом численности населения Земли. Нагрузка на окружающую среду продолжает быстро расти, несмотря на развитие технологий и усилия общественных организаций. Фактически человечество уже вышло за разумные пределы природопользования и попало в область неустойчивого развития.

Линия на исследование самых острых проблем, с которыми человечеству придется столкнуться уже в обозримом будущем, поиск наиболее эффективных путей их преодоления – вот основные ориентиры сегодняшних усилий в области долгосрочного прогнозирования. В этой области предстоит дать ответы на следующие ключевые вопросы:

1. Как найти оптимальное равновесие между экономическими и социальными потребностями людей и необходимостью предотвратить экологические и иные издержки научно-технического прогресса?
2. Как разрешить нарастающие проблемы в экономической и социальной сферах и устранить факторы, породившие такие самовоспроизводящиеся проблемы, как ужасающее неравенство в доходах, бедность и нищета на глобальном и национальном уровнях?

3. Как научиться в международных отношениях предупреждать переход напряженности в фазы острых геополитических рисков и конфликтов, а на национальном уровне — снижать угрозы внутренней стабильности?

На рубеже веков четко обозначилась в качестве важнейшей задача обеспечения *устойчивого развития* в масштабах всего человечества (*Медоуз, Рандерс, Медоуз, 2008*). Достижение этой цели делает в высшей степени актуальной разработку прогнозов, позволяющих формировать долгосрочные цели и стратегию их достижения. На сегодня социально-экономическое прогнозирование ведется в различных временных диапазонах — от краткосрочных (до одного года), среднесрочных (от одного до пяти лет) до долгосрочных (от пяти до 30–50 лет). Если цель краткосрочных моделей — прогнозирование, направленное на конъюнктурную деятельность, задача среднесрочных моделей заключается в выборе политики развития в ближайшем будущем, то долгосрочные модели предназначены для исследования условий длительного экономического роста. Не умаляя значения краткосрочных и среднесрочных прогнозов, все же отметим, что наиболее востребованным является долгосрочное прогнозирование. Именно оно является предметом настоящей работы. Соответствующие модели представляют собой инструмент для исследования будущего состояния общества в зависимости от принимаемой стратегии его развития.

В содержательном плане в долгосрочном прогнозе усиливается целевой аспект, обеспечивающий формирование желаемого состояния экономики и качества жизни людей, определение путей, методов и средств их достижения. Целевой долгосрочный прогноз по сравнению со среднесрочной программой экономических реформ в большей мере отражает возможность кардинальных преобразований в производственно-технологической и социальной сферах. Цели и задачи на перспективный период ставятся с учетом достижения желаемых стандартов благосостояния общества. Что касается текущего прогнозирования, то оно должно быть увязано с проведением структурных реформ и модернизацией экономики. Все это дает основу для надлежащего распределения ограниченных общественных ресурсов, эффективного экономического планирования и разработки более выверенной долгосрочной социально-экономической стратегии развития.

В последние годы появилось немало серьезных научных прогнозов, рассчитанных на три десятилетия и даже на полувековую перспективу. Многие из методов, которые применяются с той или иной долей успеха к различным задачам долгосрочного социально-экономического прогнозирования (*табл. 2.1*), хорошо формализованы и опираются на применение математического аппарата. Есть и такие, которые находятся на грани между наукой и искусством, мобилизуя интуицию и другие уникальные возможности человека. Наконец, существуют методы, целью которых является не

столько получение каких-то конкретных оценок, сколько достижение согласованной позиции по видению будущего среди экспертов, влияющих на процесс принятия решений о распределении ресурсов для реализации целей развития общества.

Таблица 2.1.

**Современные методы и модели долгосрочного прогнозирования**

Автор, авторский коллектив, организация, учреждение	Параметры порядка	Методы, модели, принципы, учения	Работы, программы, прогнозы
а) Дж. Форрестер б) Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз (США) «Римский клуб»	$R$ – ресурсы	Математическое макро моделирование (ММ). Модели мировой динамики	1а. <i>Мировая динамика</i> . М.: Наука, 1978. 1б. <i>Пределы роста. 30 лет спустя</i> . М.: Академкнига, 2008
Корпорация «ПрайсУотерхаус Куперс» (США)	$N$ – население; $T$ – технологии; $L$ – труд	ММ на основе упрощенной модели эндогенного экономического роста с учетом развития человеческого капитала	Прогноз <i>Мир в 2050 году</i> , 2006. Перспективы развития экономик стран G7 + БРИК + Индонезия, Мексика, Турция, Испания, Австрия, Южная Корея
Фирма «Голдман Сакс» (США)	$N, T$	ММ на основе простой модели, базирующейся на ПФ Кобба-Дугласа Теория роста Солоу $Y = AK^{\alpha} L^{1-\alpha}$ где $Y$ – ВВП; $A$ – уровень технологического развития; $K$ – капитал	<i>Мечтая вместе со странами БРИК: путь в 2050 год</i> , 2003. Наиболее значительные изменения в динамике роста ВВП стран БРИК в ближайшие 30 лет
Э. Партридж (США)		Прогнозный сценарий, касающийся мировой экономики и экономики США	<i>Последняя Великая Американская Республика – Доклад из 2050 г.</i> , 2003
Научно-технологическое прогнозирование в развитых странах	$T, R$	Форсайт-технологии	США, Япония, страны ЕС, Южная Корея, Китай, Россия

Окончание таблицы 2.1.

Автор, авторский коллектив, организация, учреждение	Параметры порядка	Методы, модели, принципы, учения	Работы, программы, прогнозы
Б. Н. Кузык Ю. В. Яковец (РФ)	$N, T, R$	Методология глобального инте- грального прогно- зирования. Метод эксперт- ных оценок, получаемых с помощью многофакторных матриц	Прогноз <i>Россия 2050</i> . <i>Стратегия иннова- ционного прорыва</i> . М: Экономика, 2005. Глобальный прогноз <i>Будущее цивилизаций на период до 2050 г.</i>
ИМЭМО РАН (РФ)	$N, T, R$	Метод экстрапо- ляции макротен- денций	<i>Стратегический гло- бальный прогноз 2030 г.</i> Ред. А. А. Дынкин. М.: Магистр, 2011
В. Г. Клинов, МГИМО (РФ)	$N, T$	Экстраполяция тенденций с учетом больших циклов Н. Д. Кондратьева	<i>Мировая экономика: прогноз до 2050 г.</i> Во- просы экономики. 2008. № 5
А. В. Коротаев, А. С. Малков, Д. А. Халтурина ИВ РАН, НИУ ВШЭ, ИАФ РАН, ФГП МГУ, ИПМ им. М. В. Келдыша РАН (РФ)	$N, T, L$	Компактная математическая макромодель, основанная на демографическом императиве С. П. Капицы и законе технологи- ческого роста М. Кремера	<i>Законы истории. Ма- тематическое моде- лирование развития Мир-Системы</i> . М.: URSS, 2007
В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков МГУ (РФ)	$N, T, R, L$	Комплекс нели- нейных матема- тических моделей описания миро- вого, региональ- ного и странового демографическо- го, социально- экономического, политического развития	<i>Моделирование и про- гнозирование мировой динамики</i> . М.:ИСПИ РАН, 2012



Основными объектами социально-экономического прогнозирования являются демография, экономика, социальная сфера, экология и научно-технический прогресс (НТП). Они определяют так называемые параметры порядка — те медленные переменные, под поведение которых будут подстраиваться остальные значения. Ключевыми параметрами порядка на протяжении мировой истории были и остаются численность населения ( $N$ ), доступные ресурсы ( $R$ ) и уровень технологий ( $T$ ).

К типичным показателям социально-экономического макропрогнозирования относятся:

- ВВП страны (валовой внутренний продукт  $Y$ ) в целом и в расчете на душу населения, объемы производства важнейших видов продукции, товаров и услуг;
- численность населения ( $N$ ) и трудовых ресурсов ( $L$ );
- инвестиции ( $I$ ) в основной капитал ( $K$ ), в производственную и социальные сферы;
- экспорт ( $EX$ ) и импорт ( $IM$ ) товаров и услуг, сальдо торгового баланса ( $NX$ );
- производительность труда ( $T$ );
- индекс человеческого развития ( $HDI$ ).

Многие исследователи полагают, что в области мировой экономики значимость количественных показателей экономического развития (например, ВВП) будет уменьшаться и на первое место начнет выходить такой показатель, как качество развития. Однако сами критерии качества развития (критерии эффективности), как правило, определяются через те же количественные показатели. Не существует также единственно верного способа сопоставления относительной экономической мощи стран с развивающимися рынками, таких, как Китай и Индия, с развитыми странами, входящими в ОЭСР. В этом случае наиболее подходящим показателем является ВВП, исчисленный по паритету покупательной способности, который является хорошим индикатором средних показателей качества жизни.

Приведем краткий обзор основных методов и моделей прогнозирования, представленных в [табл. 2.1](#). Детальный обзор можно найти в книге *Прогнозирование будущего: новая парадигма (Фетисов, Бондаренко, 2008)*.

### *Экстраполяционный метод прогнозирования*

В основу этого известного и широко используемого метода положено предположение, что прогнозируемый процесс обладает тенденцией к естественному продолжению тренда, отражающего динамику изменения параметров этого процесса в прошедшие периоды. Иначе говоря, динами-

ка прогнозируемого процесса в перспективе определяется тенденциями, заложенными и проявившимися на предыдущих этапах развития системы, поэтому прогноз рассматривается как «проекция прошлого в будущее». Данный метод широко используется в ИМЭМО РАН (*Дынкин, 2007*). Однако метод экстраполяции макротенденций сопряжен с ошибками в прогнозах в силу циклического характера динамики экономического развития. Попытка учесть влияние больших циклов экономической конъюнктуры Н. Д. Кондратьева (*Кондратьев, 1928*) на долгосрочный экономический прогноз была предпринята в работе В. Г. Клинова (*2008*). Поскольку время начала и окончания периодов улучшения и ухудшения экономической конъюнктуры не поддается точной оценке, то и результаты прогноза имеют большой разброс и могут рассматриваться лишь как качественные. Следует признать, что основная область применения экстраполяционного метода — это кратко- и среднесрочное прогнозирование. При применении к долгосрочному прогнозированию он сильно искажает реальную картину.

### *Методы экспертных оценок*

Методы прогнозирования, использующие качественные оценки, в основе которых лежит анализ суждений высококвалифицированных экспертов в тех или иных областях научного знания, носят универсальный характер и применимы для краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогнозирования. Учитывая, что мнения экспертов по тем или иным вопросам часто не совпадают и могут быть даже диаметрально противоположными, для уменьшения расхождений и повышения точности прогнозов применяются способы, направленные на достижение согласия сторон. К их числу относится широко используемый на практике метод Дельфи (*Гапоненко, 2008*).

Все большую значимость приобретают прогнозирование новых научных и технологических достижений, порожденных ими инноваций, а также оценка их влияния на экономику и природу. Интерес к этой проблеме не ослабевает прежде всего благодаря ключевой роли, которую НТП традиционно играет в обеспечении экономического роста и укреплении обороноспособности государства. Не меньшее значение НТП имеет и для повышения конкурентоспособности промышленных компаний, сохранения окружающей среды, достижения устойчивого развития. Широкое распространение в этой связи получил метод Форсайт, как разновидность методов, основанных на выработке согласованных суждений (*Гапоненко, 2008*). Цель применения метода *Форсайт* в самом широком смысле — это достижение наиболее полного согласия экспертного сообщества по вопросам социально-экономического и научно-технологического развития.

Данный метод широко используется для научно-технического прогнозирования в США, странах ЕС, Японии, Южной Кореи, а в последние годы — в Китае и России (*Гапоненко, 2008*). Японские специалисты видят ценность *Форсайт*-методологии не столько в достоверности получаемых оценок и принимаемых на этой основе управленческих решений, сколько в самом процессе выработки согласованных оценок.

### *Интегральное макропрогнозирование*

Оригинальная методология интегрального макропрогнозирования с использованием воспроизводственно-циклической макромоделей была разработана видным российским ученым Ю. В. Яковцом (*2008*). Указанная макромодель строится на системной основе путем синтеза теории предвидения и учения о циклах, кризисах и инновациях Н. Д. Кондратьева, с одной стороны, и межотраслевого баланса В. В. Леонтьева — с другой. Принципиальное достоинство модели состоит в возможности выявить влияние среднесрочных циклов Жюгляра (*Juglar, 1889*) и долгосрочных кондратьевских циклов на структуру экономики, оценить структурные сдвиги, что невозможно получить другими методами.

### *Метод написания сценариев*

В настоящее время данный метод становится одним из самых распространенных при построении долгосрочных прогнозов развития сложных систем в отсутствие необходимых для этого более надежных данных. Обычно рассматриваются три возможных сценария развития событий: оптимистичный, пессимистичный и наиболее вероятный, который находится где-то между двумя крайними случаями. **Мы считаем более целесообразным брать за основу инерционный сценарий и делать на его основе производные сценарии развития, которые будут наблюдаться при том или ином изменении базовых модифицируемых параметров в соответствии с тем или иным сценарием осуществления мер государственной (или международной) политики.**

Некоторые исследователи полагают, что на долгосрочную перспективу прогнозировать будущее можно только из будущего. Они предлагают изменить парадигму научного мышления, перейдя от общепринятого принципа историзма, согласно которому прогнозный процесс осуществляется «из прошлого — в будущее», к принципу метаисторизма, и исследовать «будущее из будущего». Это требует определения не просто цели развития, а высшей цели, разработку сценария ее достижения. Данный подход в чем-то сродни научной фантастике. С одним из таких прогнозных сценариев можно познакомиться в работе Э. Парtridge (*Partridge, 2004*).

*Методы математического моделирования*

Методы компьютерного моделирования с использованием математических макромоделей, адекватно описывающих динамику социально-экономического развития, на сегодня являются самым мощным средством для долгосрочного прогнозирования. Такие математические макромоделі разрабатывают не только отдельные ученые или научные коллективы, но и крупнейшие частные консультационно-аналитические центры и инвестиционные компании, например, «ПрайсУотерхаус Куперс» (*PricewaterhouseCoopers, 2006*), (*Wilson, Purushothaman, 2003*) и др.

В методологическом плане при построении математических макромоделей, описывающих динамику социально-экономического развития, исследователи обычно опираются на сложившуюся во второй половине XX в. неоклассическую экономическую теорию. Часто используется неоклассическая модель долгосрочного экономического роста Солоу (*Столерю, 1974*), основанная на традиционной производственной функции Кобба – Дугласа:

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}, \quad (2.1)$$

где  $K$  – капитал;  $L$  – рабочая сила;  $A$  – технический прогресс или совокупная производительность факторов;  $\alpha$  – доля дохода, которая обеспечивается за счет роста капитальных затрат.

Под техническим прогрессом Солоу понимает не только новые технологии, но и новый уровень знаний и умений рабочей силы, новые материалы, новые формы организации производства.

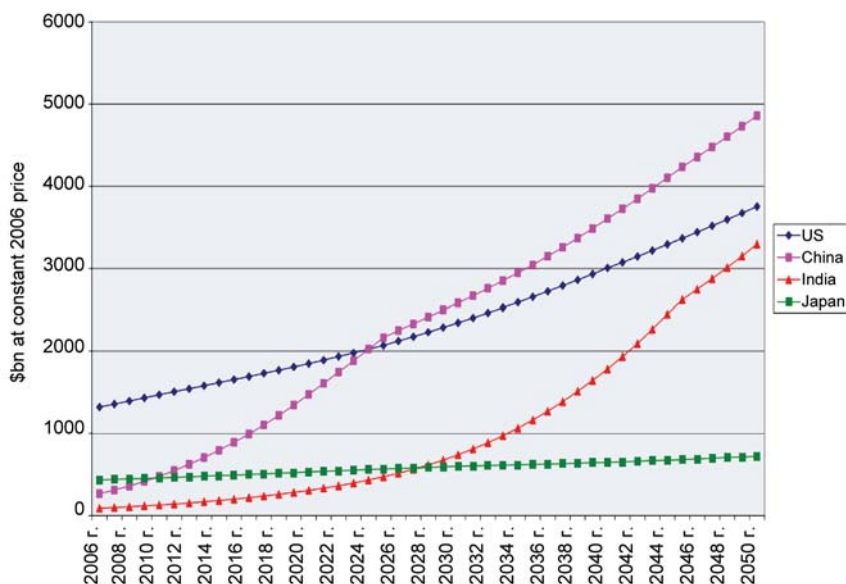
Модель Солоу основана на принятии гипотезы совершенной конкуренции и допускает непрерывную взаимозаменяемость между трудом и капиталом. Рост ВВП в модели Солоу определяется допущениями по следующим факторам:

- рост объема производственного капитала;
- рост занятости (численности рабочей силы);
- рост «человеческого капитала», который зависит от уровня образования и практических навыков рабочей силы;
- развитие технического прогресса, который приводит к повышению совокупный фактор производительности.

В качестве базовой экономики для сопоставлений обычно принимают экономику США, которая рассматривается на текущий момент как мировой лидер по использованию передовых технологий и достигнутому уровню производительности труда.

Используя описанную методологию компьютерного моделирования, специалисты корпорации «ПрайсУотерхаус Куперс» дали анализ относительной мощи экономик 17 крупнейших стран мира с точки зрения па-

ритета покупательной способности. К данным странам относятся страны «Большой семерки» (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, Италия, Канада), Испания, Австрия, Южная Корея, а также семь крупнейших стран с развивающейся рыночной экономикой, которые обозначены в работе как «7 стран с быстро развивающейся экономикой» (Китай, Индия, Бразилия, Россия, Индонезия, Мексика и Турция), далее — E7 (*PricewaterhouseCoopers, 2006*). Отдельные результаты моделирования представлены на рис. 2.1 и 2.2.

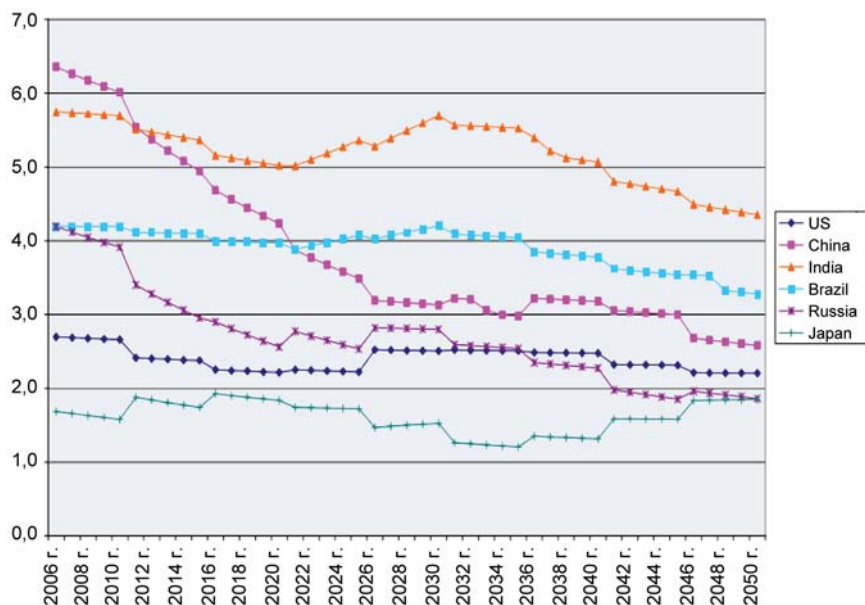


Источник данных: *PricewaterhouseCoopers, 2006*.

Рис. 2.1. Прогноз развития экономик США, КНР, Индии, Японии до 2050 г.  
(в млрд. долл. США 2006 г.)

На основании выполненных исследований получены следующие основные выводы.

1. В соответствии с базовым сценарием экономика стран E7 к 2050 г. будет крупнее экономики стран G7 на 75 %, тогда как на сегодня она уже составляет 75% G7 по паритету покупательной способности.
2. Под действием расходящихся демографических тенденций произойдут значительные сдвиги в относительных темпах роста экономик E7. Ожидается, что в период между 2005 г. и 2050 г. Китай и Россия столкнутся с более значительным снижением численности населения работоспособного возраста по сравнению с Индией, Индонезией, Бразилией, Турцией и Мексикой.



Источник данных: *PricewaterhouseCoopers, 2006.*

Рис. 2.2. Прогноз изменения реальных темпов роста ВВП ряда стран до 2050 г., %

- Исходя из демографических тенденций и прогнозов для базового сценария, потенциал Индии позволит ей стать самой быстро растущей из наиболее крупных мировых экономик в период до 2050 г. Если делать оценку по паритету покупательной способности, к концу этого периода ВВП Индии будет примерно таким же, как у США. У Китая ВВП составит 140% ВВП США. Экономика Бразилии обгонит экономику Японии. Сравнительно быстро будут расти в экономическом плане Индонезия, Мексика и Турция. Экономики этих стран к 2050 г. превзойдут соответственно экономики Германии, Великобритании и Италии.
- Экономика России будет развиваться более медленными темпами в связи с прогнозами резкого уменьшения численности населения работоспособного возраста, но к 2050 г. она почти сравняется с экономикой Франции.
- Проведенный авторами анализ указывает на то, что долгосрочные относительные прогнозы ВВП стран E7 особенно чувствительны к допущениям об уровне образования населения, о притоке чистых инвестиций и темпах роста. Это в свою очередь зависит от многочисленных политических и институциональных факторов. При учете паритета

покупательной способности результаты могут быть на 30% выше или ниже, чем в представленных прогнозах для базового сценария.

Два наиболее важных результата прогнозных оценок, полученных сотрудниками фирмы «Голдман Сакс» (*Wilson, Purushothaman, 2003*), озвучиваются следующим образом:

- две трети прироста ВВП стран БРИКС будет связано с более высокими темпами роста в реальном секторе;
- наиболее значительные изменения в динамике роста ВВП стран БРИКС будут наблюдаться в ближайшие 30 лет.

Главным недостатком рассмотренной модели является то, что в ее основе лежит экономика предложения. Следовательно, модель игнорирует фактор платежеспособного спроса и исходит только из ожидаемой динамики факторов производства. Однако эпоха экономики предложения ушла надолго вместе с неоклассической экономической теорией. Снова наступила эпоха экономики спроса, кейнсианская эпоха. Именно благодаря проводившейся в развитых странах Запада в 1950–1960-х годах кейнсианской политике обеспечения эффективного спроса «неоклассические» среднесрочные и долгосрочные экономические прогнозы на основе модели роста Солоу приобрели твердую почву и стали более или менее реалистичными. Удивительно, но до сих пор жива аргументация Солоу, согласно которой составители долговременного прогноза не должны быть озабочены проблемой соотношения спроса и предложения, ибо ее «автоматически решает рынок». Ю. Ольсевич пишет, что впоследствии Солоу все же признал: «Сосредоточение внимания на способах описания технологии привело к одному плохому побочному результату. Я слишком мало внимания уделял проблемам эффективного спроса. Говоря по-иному, теорию равновесного роста крайне необходимо дополнить теорией отклонения от траектории равновесного роста» (*Ананьин, 2008: 132*). Отсюда следует, что новые динамические макромоделли должны строиться с учетом совместного действия равновесного долгосрочного роста и циклических колебаний вокруг него, определяемых соотношением спроса и предложения. Это и есть основное направление для усовершенствования используемых сегодня математических макромоделей динамики социально-экономического развития.

Следующий важный недостаток заключается в том, что показатели численности населения рассматриваются как внешние данные для макромоделли, т.е. как экзогенно определенные переменные. Это означает, что, хотя модель позволяет оценивать потенциальное воздействие изменения численности населения на различные аспекты экономического роста, она не дает возможности выявить влияние экономических изменений на рост численности населения, иначе говоря, учесть обратную связь.

Еще один недостаток данной модели заключается в том, что такой важный показатель, как совокупная производительность факторов А, так-



же рассматривается как экзогенно заданная величина. Тем самым не учитывается влияние политики государства в области развития науки, образования и НИОКР на повышение производительности труда.

А. В. Коротаев и его коллеги разработали компактные математические макромоделли технико-экономического и демографического роста (Коротаев, Малков, Халтурина, 2005а, 2005б, 2007; Коротаев, Комарова, Халтурина, 2007; Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2010; Коротаев и др., 2010; Коротаев, 2006, 2010; Korotayev, 2005, 2007, 2008, 2009, 2012; Korotayev, Malkov, Khaltourina, 2006a, 2006b; Korotayev, Khaltourina, 2006; Khaltourina, Korotayev, 2007; Korotayev, Malkov, 2012), где численность населения и производительность труда участвуют как эндогенные переменные. Модель представлена следующей системой дифференциальных уравнений:

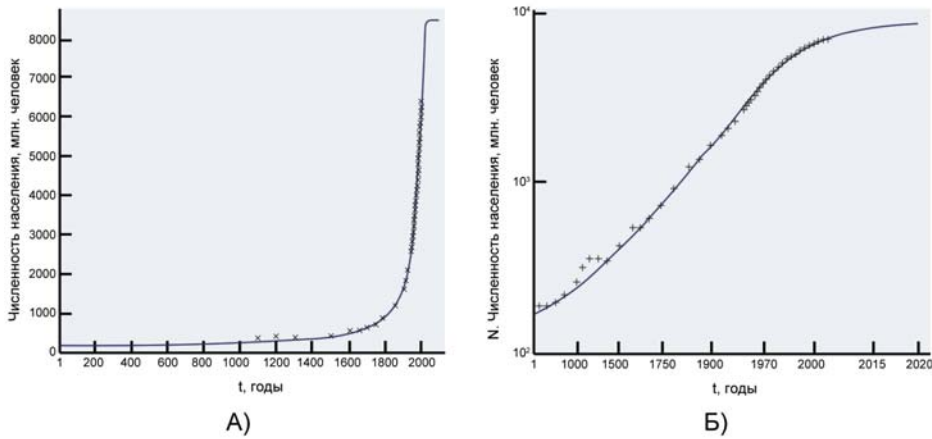
$$\left. \begin{aligned} \frac{dN}{dt} &= aT(1-E)N, \\ \frac{dT}{dt} &= bTE, \\ \frac{dE}{dt} &= cT(1-E)E \end{aligned} \right\} \quad (2.2)$$

где  $N$  — численность населения;  $E$  — доля грамотного населения (уровень образованности);  $T$  — уровень технологического развития (оцениваемый, например, через значение производительности труда);  $a, b, c$  — постоянные коэффициенты.

Модель (2.2) дает хорошее описание демографического и технико-экономического роста за период с начала новой эры по настоящее время, т.е. фиксирует тысячелетние тренды. Компьютерное моделирование с использованием данной модели показало точное совпадение расчетных значений численности населения мира по модели (2.2) с фактически наблюдаемыми значениями динамики роста населения в период с 1875 г. по 2003 г. Результаты расчетов в сравнении с историческими данными приведены на рис. 2.3–2.5.

Данная модель демонстрирует, как весьма простой (в математическом смысле) подход, если в него заложены ключевые закономерности, описывающие процесс развития сложной самоорганизующейся системы, может предоставить хорошие возможности для долгосрочного прогнозирования трендовой траектории (при этом для более реалистичного прогноза модель следует адаптировать к условиям постиндустриальной эпохи и учесть циклические колебания вокруг трендовой траектории). Модели такого типа разрабатываются в рамках исследований по проекту «Математическое моделирование глобальной и региональной динамики в условиях модернизации систем науки и образования» (Садовничий и др., 2012). Общий подход

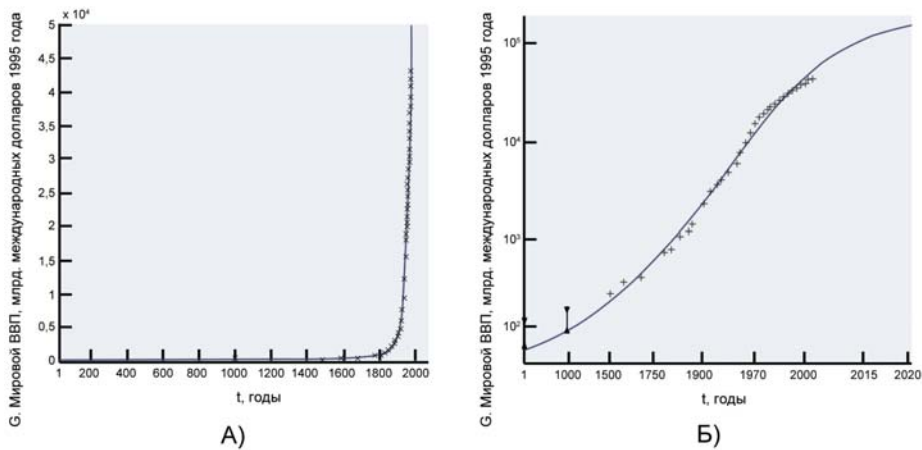




Источник данных: Кортаев, Малков, Халтурина, 2007.

Рис. 2.3. Динамика численности населения мира  $N$  за два последних тысячелетия (в млн. человек): точки – статистические данные; линии – расчет по модели (2.2);

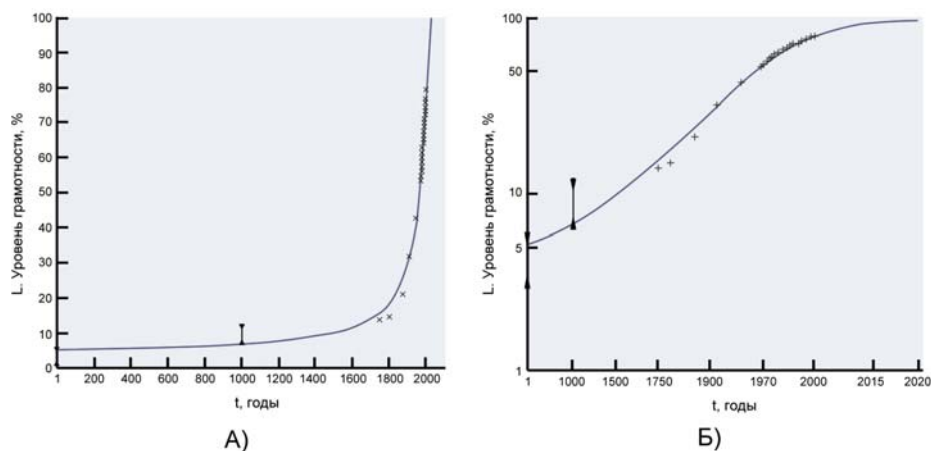
А) – линейный масштаб; Б) – двойной логарифмический масштаб



Источник данных: Кортаев, Малков, Халтурина, 2007.

Рис. 2.4. Динамика мирового ВВП за два последних тысячелетия: точки – статистические данные; линии – расчет по модели (2.2);

А) – линейный масштаб; Б) – двойной логарифмический масштаб



Источник данных: Кортаев, Малков, Халтурина, 2007.

Рис. 2.5. Динамика уровня грамотности в мире за два последних тысячелетия: точки — статистические данные; линии — расчет по модели (2.2); А) — линейный масштаб; Б) — двойной логарифмический масштаб

к созданию подобных динамических моделей и краткое описание самих моделей изложены ниже.

## 2.2. Динамическое моделирование макросоциальных процессов: общий подход

Математическое моделирование глобальных макросоциальных процессов является чрезвычайно сложной задачей в силу их многофакторности, нестационарности, слабой формализуемости, нелинейности. История создания подобных моделей имела следующие особенности:

- в первых моделях мировой динамики Дж. Форрестера (*Forrester, 1971*) и Д. Медоуза (*Meadows et al., 1972*) мир описывался как единое целое, что, с одной стороны, позволило выявить тенденции мирового развития, но с другой — оказалось достаточно серьезным упрощением, не позволившим анализировать детали процессов;
- дальнейшая эволюция моделирования пошла по пути детализации и конкретизации моделей: мир стал описываться как совокупность регионов (например, модели Месаровича-Пестеля (*Mesarovic, Pestel, 1974*), а затем — отдельных стран. По существу мир превратился в сумму отдельных стран (при этом целостность потерялась);

- модели становились все более сложными из-за стремления путем введения большого количества учитываемых факторов повысить адекватность моделирования, получить достаточно точные количественные оценки;
- моделирование имело сугубо экономическую направленность. Внеэкономические факторы, как правило, либо не учитывались, либо учитывались как экзогенные характеристики, рассматриваемые лишь в той мере, в которой они влияют на экономический рост.

Развитие моделирования по данному пути породило ряд серьезных проблем:

- по мере усложнения моделей происходила потеря прозрачности моделирования, поскольку увеличение количества формально учитываемых факторов приводит, как правило, не к повышению точности, а к ухудшению понимания логики процессов, к превращению моделирования в «колдовство» с параметрами;
- сугубо экономический характер моделей обедняет и искажает получаемые результаты, не позволяет понять глубинную логику глобальных процессов;
- модели создаются для описания настоящего и предсказания будущего, но при этом они не объясняют прошлое, не верифицируются на исторических данных, поэтому степень их достоверности не ясна, приходится принимать их на веру;
- в подавляющем числе случаев модели имеют трендовый характер и не учитывают циклической динамики.

Приходится констатировать, что в настоящее время моделирование мировой динамики переживает определенный кризис, проявлением которого явилось то, что, несмотря на наличие большого количества разнообразных моделей, финансово-экономические потрясения 2008 г. не были внятно предсказаны.

Для преодоления указанных проблем целесообразно создать системы моделирования, включающие в себя три взаимосвязанных иерархических уровня:

- моделирование общих тенденций развития мира как целостной системы. Здесь должны быть выявлены наиболее общие закономерности, характеризующие исторический процесс и проявляющиеся именно на этом — глобальном уровне;
- моделирование особенностей региональной динамики. Этот срез важен, поскольку глобальная динамика является результатом региональных взаимодействий и противоречий;

- моделирование социально-экономической динамики отдельных стран в контексте мирового и регионального развития.

Аналогом первого уровня являются модели Форрестера-Медоуза (*Forrester 1971; Meadows et al., 1972*), аналог второго уровня — модели Месаровича-Пестеля (*Mesarovic, Pestel, 1974*). На третьем уровне целесообразно использовать динамические модели, позволяющие исследовать реакцию стран на изменение внешних условий.

Здесь необходимо отметить важную специфику социально-экономических процессов: это процессы с обратной положительной связью в условиях внешних ограничений. Положительная обратная связь есть следствие активности людей с их творческими возможностями, что позволяет постоянно выявлять новые ресурсы и достаточно быстро их осваивать за счет изобретения новых технологий. На стадии освоения новых ресурсов и распространения новых технологий социальные процессы (экономические, демографические, политические) идут с ускорением, базовые характеристики увеличиваются экспоненциально (рис. 2.6), ниши не заполнены. Это динамическая стадия развития, для которой характерно отсутствие равновесий, характер ее протекания зависит от деталей процессов, которые должны учитываться в моделях.



Рис. 2.6. Типичное изменение характеристик социальных процессов во времени (логистическая кривая)

Когда ресурсы приходят к истощению и выявляются серьезные ограничения в их использовании, то положительная обратная связь сменяется на отрицательную обратную связь, процессы приходят в насыщение (см. рис. 2.6), ситуация стабилизируется, уравнивается. Такие ситуации хорошо описываются равновесными моделями балансового типа. Динамические уравнения здесь нужны не для описания самих процессов, а для описания изменения объема ниш и ограничений, накладываемых внешними условиями.

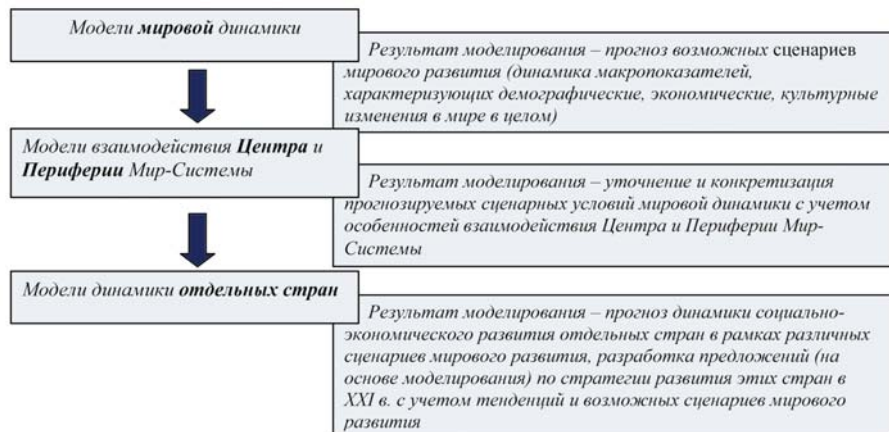
Таким образом, иерархическую систему моделирования макросоциальных процессов целесообразно строить следующим образом:

1. Первый уровень моделирования — модель динамики Мир-Системы как целого, предназначенная для анализа трендов мирового развития. Она включает в себя динамические уравнения, описывающие изменение объема ресурсных ниш и ограничений на их использование. На первом этапе моделируются макротенденции, на втором — анализируется и описывается динамика возникновения, освоения, использования и истощения ресурсных ниш, вносящая циклическую (колебательную) компоненту в исторические тренды.
2. Второй уровень моделирования — модель региональной динамики, предназначенная для более детального описания глобальных социально-экономических изменений и освоения ресурсных ниш, с учетом неравномерности развития отдельных стран и регионов мира. Неравномерность технологического, экономического, культурного развития — это следствие наличия положительной обратной связи в социальных процессах. Она приводит к появлению стран-лидеров и стран-аутсайдеров, которые временно отстали в освоении новых ресурсов и ниш и оказались в роли догоняющих. На этом уровне целесообразно агрегированное рассмотрение стран-лидеров, которые можно объединить в кластер с условным названием *Центр* (причем состав стран, входящих в эту группу, изменяется в ходе исторического развития), и временно отставших стран, которые можно объединить в кластер с условным названием *Периферия* Мир-Системы. Такое разбиение на кластеры позволяет в явном виде моделировать и анализировать рассмотренные в главе 1 процессы дивергенции/конвергенции. На этом уровне моделирования ярко проявляются циклические составляющие мировой динамики, связанные с конкуренцией стран и их объединений (экономических, военно-политических союзов) за лидерство; здесь становится важным описание деталей происходящих глобальных процессов.

Результаты исследования макропроцессов на первом и втором уровнях моделирования задают внешние условия и ограничения для моделирования на третьем уровне — уровне отдельных стран.

3. Третий уровень моделирования — модели отдельных стран, предназначенные для анализа и прогноза развития конкретных государств в условиях ограничений и сценариев, сформированных на первом и втором уровнях моделирования. На этом уровне могут использоваться разнообразные модели, ориентированные на решение конкретных задач. В частности, в рамках проекта «Математическое моделирование глобальной и региональной динамики в условиях модернизации систем науки и образования» основное внимание уделяется исследованию долгосрочных трендов развития стран БРИКС, а также вопросам оптимизации социально-экономической политики России в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе.

На **рис. 2.7** схематично изображена изложенная трехуровневая система моделирования.



**Рис. 2.7. Схема трехуровневой системы моделирования макросоциальных процессов**

Как уже указывалось выше, модели каждого уровня должны быть сконструированы таким образом, чтобы имелась возможность конкретизации и расширения их возможностей для решения частных задач. Таким образом, модели должны иметь «ядро», описывающее наиболее важные, базовые процессы, относящиеся к каждому уровню моделирования, и способность наращивания путем достройки «ядра» отдельными блоками для более детального описания частных явлений и процессов; каждая модель должна иметь возможность «разворачиваться» для решения конкретных частных задач и «сворачиваться» для агрегированного описания макротенденций.

При этом в моделях третьего уровня должны использоваться наиболее «быстрые» переменные, с помощью которых возможно описание достаточно скоротечных процессов и быстрой реакции рассматриваемой социальной системы на изменение внешних и внутренних условий. При переходе к моделям второго и первого уровней должен осуществляться переход от «быстрых» к «медленным» переменным, описывающим долговременные тенденции развития. По существу эти переменные должны быть «параметрами порядка» моделей более низкого уровня и представлять собой свертки (агрегаты) показателей этих моделей. Соответственно количество переменных и параметров моделей по мере восхождения от третьего к первому

уровню должно сокращаться, а сами модели должны приобретать все более агрегированный характер.

Ниже в данной главе приведен обзор моделей, разработанных в рамках изложенного подхода, для исследования процесса дивергенции/конвергенции и перспектив развития стран БРИКС.

### 2.3. Динамическое моделирование макросоциальных процессов: система моделей

Общий обзор моделей трехуровневой системы моделирования приведен в работе *Садовничий и др., 2012*. Поскольку нас интересует тема глобальной дивергенции/конвергенции и перспектив развития стран БРИКС в контексте процессов модернизации, то ниже приведен обзор моделей, предназначенных для анализа именно этой темы в демографическом, экономическом и социально-политическом аспектах.

#### 2.3.1. Демографическое моделирование

Численность населения относится к «медленным» переменным, характеризующим долговременные тренды развития отдельных стран и мира в целом. Демографическое развитие — достаточно инерционный процесс, существенным образом влияющий на социально-экономические и политические процессы в обществе (см., например: *Вишневский, 1976, 2005; Коротаев, Малков, Халтурина, 2007; Коротаев и др., 2010, 2011а, 2011б, 2012а, 2012б; Коротаев, Зинькина, 2010, 2011а, 2011б, 2011в, 2012; Коротаев, Ходунов, 2012; Bloom, Canning, Sevilla, 2001; Bloom, Sevilla, 2002; Mason, 2001, 2007; Gould, 2009; Dyson, 2010; Godstone, 1991, 2002; Goldstone, Kaufmann, Toft, 2012; Садовничий и др., 2012*). Поэтому демографические модели являются базой для моделирования динамики социально-экономических систем.

##### 2.3.1.1. Моделирование долговременных трендов демографической динамики

Современный исторический период характерен тем, что большинство стран мира находятся на той или иной стадии глобального демографического перехода (*Садовничий и др., 2012; Капица, 1999, 2008; Вишневский, 1976, 2005; Коротаев, Малков, Халтурина, 2007; Коротаев и др., 2010; Абызов, Коротаев, 2014; Коротаев, Зинькина, 2014; Коротаев, Исаев, 2014; Livi-Bacci, 2012; Chesnais, 1992; Caldwell et al., 2006; Dyson 2010*). Для описания долговременных трендов динамики численности населения в ходе демографического перехода предложен ряд моделей (см., например: *Садовничий и др., 2012; Акаев, Садовничий, 2010а, 2010б, 2011, 2012; Капица, 1999;*

Коротаев, Малков, Халтурина, 2007; Коротаев и др., 2010; Акаев, Sadovnichy, Korotayev, 2012). Для развитых и развивающихся стран, способных обеспечить долговременный устойчивый рост, хорошо подходит модель демографической динамики С. П. Капицы (*Капица, 2008*):

$$N = K^2 \operatorname{arccctg} \left( \frac{t_1 - t}{\tau} \right), \quad (2.3)$$

где  $K$  — постоянная Капицы,  $\tau$  — характерное время демографического перехода. (Поскольку Капица строил свою модель демографической динамики для всей Мир-Системы, то опираясь на данные мировой демографической статистики, он также подсчитал численные значения постоянных величин в формуле (2.3) и получил:  $K = 60\,100$ ;  $t_1 = 1995$  г.;  $\tau = 45$  лет. Далее он показал, что при этих значениях констант максимальная численность населения Земли может достигнуть величины  $N_{\max} = \pi K^2 \cong 11,36$  млрд. человек, что следует непосредственно из приводимой формулы при  $t \rightarrow \infty$ . Такова, по Капице, верхняя оценка численности населения Земли в предвидимом будущем).

Для некоторых стран лучше работает экстраполяция с помощью логистической кривой:

$$N = \frac{N_0(1 + n_m)}{1 + n_m \exp[-\eta(t - t_0)]}. \quad (2.4)$$

Здесь  $N_0 = N(t_0)$  — начальное значение численности населения страны;  $n_m$  — число, характеризующее максимальное превышение предельного стационарного значения,  $N_{\max} = N_0(1 + n_m)$ ;  $\eta$  — постоянный параметр.

Однако формулы (2.3) и (2.4) не работают в тех странах, где численность населения сравнима или даже превышает вмещающую емкость окружающей среды. К таким странам относятся в первую очередь Китай и Индия. Даже Япония, которая является одним из технологических лидеров и богатейших стран мира, испытывает ограничения окружающей среды и не может наращивать численность населения по возрастающим траекториям типа (2.3) и (2.4). Для таких случаев авторами (*Акаев, Садовнический, 2010*) предложена специальная модель на основе дифференциального уравнения с запаздываниями, описывающего демографическую динамику с возвратом и стабилизацией на уровне, определяемом вмещающей емкостью окружающей среды:

$$\begin{aligned} \frac{dN}{dt} &= rN^2(t - \tau_1) \left\{ 1 - \frac{N(t)}{K(N, \tau_2, \tau_3)} \right\}; \\ K(N, \tau_2, \tau_3) &= N_c + \gamma[N(t - \tau_2) - N_0] \exp\{-k[N(t - \tau_3) - N_0]\}, \end{aligned} \quad (2.5)$$



где  $K(N)$  – текущая емкость среды обитания;  $N_c$  – стационарная численность населения, определяемая вмещающей емкостью окружающей среды;  $N_0 = 1$  млрд. человек, определяемый допустимым пределом естественного биопотребления;  $\tau_1$  – среднее время наступления репродуктивной способности ( $\approx 25$  лет);  $\tau_2$  – время диффузии базисных технологий ( $\approx 25\text{--}30$  лет);  $\tau_3$  – запаздывание реакции биосферы на антропогенную нагрузку ( $\approx 100$  лет);  $\gamma$  и  $k$  – постоянные параметры;  $r$  – постоянный (калибровочный) коэффициент.

Величина  $K(N)$ , с одной стороны, с течением времени растет линейно вследствие развития жизнеобеспечивающих технологий, с другой – уменьшается экспоненциально из-за постепенного истощения ресурсов и ухудшения экологии. Таким образом, в зависимости от изменения параметров  $\gamma$  и  $k$ , отражающих соответственно влияние на текущую емкость среды обитания научно-технического прогресса и ресурсно-экологических ограничений, получаются различные сценарии демографического развития. Методика расчета демографической динамики по модели (2.5) подробно представлена в работе (Акаев, Ануфриев, Акаева, 2011). На рис. 2.8 представлены результаты моделирования изменения численности населения Земли для возможных сценариев, отличающихся значением стационарной численности населения мира  $N_c$  (для сравнения на этом же рисунке представлены прогнозы по модели неограниченного устойчивого роста Каплицы и ООН (UN Population Division, 2014).

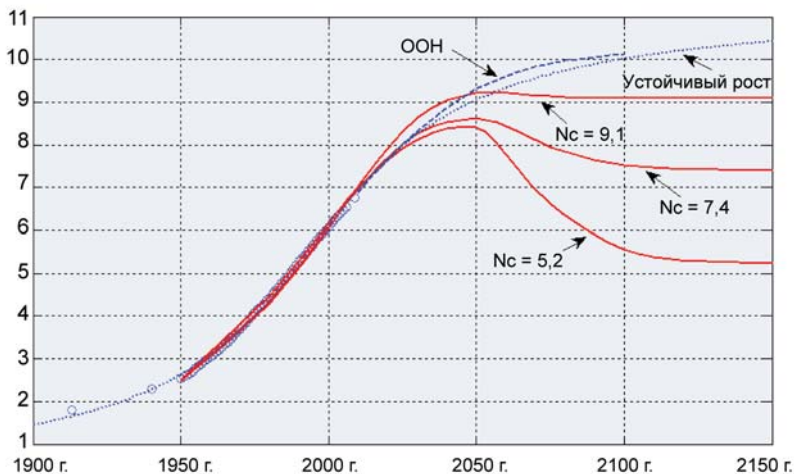


Рис. 2.8. Различные сценарии развития динамики численности населения мира в XX–XXII вв. (млрд. человек)

Существуют различные оценочные способы определения стационарной численности населения мира  $N_c$ , которые освещены в работе (Федотов, 2002). Стабильное население в 7,7 млрд. человек можно принять как допустимое население мира в ресурсной модели Д. Медоуза и его соратников (Медоуз и др., 2008). Академик В. М. Матросов, развивая ресурсную модель группы Медоуза, определил допустимую численность населения Земли в 6,5 млрд. человек (Федотов, 2002). Приводилась также оценка видного эксперта Дж. Смейла о стабилизации на уровне не выше 2–3 млрд. человек (Smail, 2002).

По данным о росте численности населения мира на основе теории критических уровней роста биологических популяций (Жирмунский, Кузьмин, 1994) также были рассчитаны величины предельной численности населения, при достижении которых происходят изменения в тенденции роста. Теория критических явлений в качестве предельных величин численности населения мира выделяет уровни 6,2; 7,4 и 9,1 млрд. человек. Утверждается, что каждый раз, проходя очередную критическую численность, биологическое сообщество переживает кризисные явления. Возможность достижения следующей критической численности определяется тем, насколько успешно будет преодолен предшествующий критический уровень. Нижняя граница в 6,2 млрд. человек была успешно пройдена в 2000 г. Следующий критический уровень в 7,4 млрд. человек, по модели Капицы (2.3), будет пройден в 2015 г. Если он будет благополучно пройден, тогда человечеству предстоит штурмовать рубеж в 9,1 млрд. человек примерно в 2050-х годах. Авторы работы (Жирмунский, Кузьмин, 1994) утверждают, что эта та критическая численность, которая исключает возможность дальнейшего роста, поскольку она лимитирована предельной критической массой популяции. Итак, стационарная численность населения мира в 9,1 млрд. человек является самым оптимистическим прогнозом. Он согласуется с наиболее вероятным долгосрочным средним вариантом прогноза ООН (*World population in 2300*, 2003), в соответствии с которым к 2075 г. численность населения Земли достигнет максимума в 9,2 млрд. человек и затем практически стабилизируется на уровне близком к 9 млрд. человек.

Таким образом, можно говорить о том, что наиболее вероятное, научно-обоснованное значение допустимой численности населения Земли лежит в диапазоне от 5 млрд. до 10 млрд. человек. Мы в своих модельных расчетах берем  $N_c = 5,2$  млрд. человек — стационарный уровень, встречающийся в прогнозных расчетах последних лет (Акимов, 2008; Долгоносков, 2009). Далее, при использовании демографической динамики для расчета динамики мирового энергопотребления, считаем целесообразным рассматривать четыре основных сценария демографического развития со стабилизацией на следующих основных стационарных уровнях:  $N_c = 5,2$  млрд.;

6,2 млрд.; 7,4 млрд. и 9,1 млрд. человек (см. [рис. 2.8](#)). Следует отметить, что имеется острая необходимость в разработке надежных и достаточно точных методов оценки допустимой стационарной численности населения как для мира в целом, так и для отдельных стран.

### 2.3.1.2. Моделирование демографического развития отдельных стран

Демографические модели, изложенные выше, предназначены для оценки долгосрочных трендов, определяемых ресурсными возможностями планеты (региона). Для более краткосрочных прогнозов обычно используются стандартные демографические модели, в которых рассчитывается динамика возрастной структуры общества с использованием метода компонент (или когортного анализа). В рамках метода компонент все население делится на группы людей одного возраста, так называемые «годовые когорты». При этом все когорты делятся на мужские и женские для корректной оценки воспроизводственного потенциала населения. Для каждой когорты определяются собственные коэффициенты рождаемости, смертности и миграции. В процессе расчетов отслеживается численность каждой возрастной когорты (с учетом текущей смертности и миграции) в последовательные периоды времени. Общая численность населения в момент времени  $t$  определяется как сумма членов всех возрастных когорт в этот момент времени.

Для проведения демографических расчетов и прогнозов этим методом необходимы детальные статистические данные, что далеко не всегда осуществимо. Поэтому обычно при проведении расчетов делаются некоторые предположения и принимаются определенные гипотезы (особенно это касается прогноза значений коэффициентов рождаемости, смертности и миграции в будущие периоды).

В случае, когда достаточно проведения приближенных оценок, можно воспользоваться аналитической моделью МакКендрика — фон Ферстера (*McKendrick, 1926; von Foerster, 1959*), в соответствии с которой уравнения для определения количества лиц возраста  $\tau$  в момент времени  $t$  записываются следующим образом (в предположении, что миграция мала и ею можно пренебречь):

$$\frac{\partial u(\tau, t)}{\partial t} + \frac{\partial u(\tau, t)}{\partial \tau} = -d(\tau, t)u(\tau, t),$$

$$u(0, t) = 0,5 \int_0^{\infty} u(\tau, t)b(\tau, t)d\tau, \quad u(\tau, 0) = g(\tau),$$
(2.6)

где  $u(\tau, t)$  — количество лиц возраста  $\tau$  в момент времени  $t$ ,  $b(\tau, t)$  — интенсивность рождения детей у женщин возраста  $\tau$  в момент времени  $t$ ,  $d(\tau, t)$  — возрастной коэффициент смертности для лиц возраста  $\tau$  в момент времени  $t$ ,  $g(\tau)$  — возрастная структура общества в начальный момент времени (для упрощения считается, что разница между численностью женщин и мужчин пренебрежимо мала, количество рождающихся мальчиков равно количеству рождающихся девочек, величина коэффициента смертности  $d(\tau, t)$  одинакова для женщин и мужчин).

Для проведения прогнозных расчетов необходимо задать возрастную структуру общества в начальный момент времени и принять гипотезы об изменении коэффициентов рождаемости и смертности в прогнозный период с учетом влияния различных социальных и экономических факторов. Примеры расчетов такого типа будут приведены ниже при анализе демографического развития стран БРИКС.

### 2.3.2. Моделирование экономической модернизации

Математическое моделирование широко применяется в экономических исследованиях. В данной работе мы ограничимся лишь вопросами, связанными с моделированием процессов дивергенции/конвергенции в условиях модернизации, прежде всего:

- с моделированием влияния научно-технического прогресса (НТП) и человеческого капитала на экономическое развитие;
- с моделированием процессов социально-экономической модернизации в масштабах отдельной страны и на уровне взаимодействия Центра и Периферии Мир-Системы;
- с моделированием ловушек экономического развития развивающихся стран.

#### 2.3.2.1. Моделирование влияния научно-технического прогресса и человеческого капитала на экономическое развитие

Изучению влияния различных факторов на экономический рост посвящено большое количество исследований (см., например, обзоры: *Барро, Сала-и-Мартин, 2010; Шараев, 2006*). Анализ показывает, что наиболее универсальной моделью экономического роста в условиях, когда решающую роль в экономическом развитии играет технический прогресс и человеческий капитал, является модель Мэнкью-Ромера-Уэйла с техническим прогрессом, нейтральным, по Харроду (*Mankiw, Romer, Weil, 1992*):

$$Y(t) = K^\alpha(t) H^\beta(t) [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta}, \quad (2.7)$$

где  $Y(t)$  — текущий объем ВВП;  $K(t)$  — физический капитал;  $H(t)$  — человеческий капитал;  $L(t)$  — численность занятых в экономике (труд);  $A(t)$  — технический прогресс;  $\alpha$  и  $\beta$  — постоянные параметры ( $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ ,  $\alpha + \beta < 1$ ).

В данной модели человеческий капитал выступает как производственный фактор и процесс его накопления принимается аналогичным таковому для физического капитала. Верификация этой модели, проведенная авторами на основе весьма обширных данных для более чем 120 стран мира, показала, что она весьма удовлетворительно описывает динамику экономического роста как в развитых, так и в развивающихся странах, а также различия в характере роста тех и других стран.

Ранее (Акаев, Ануфриев, Акаева, 2011) было показано, что путем эндогенизации модели (2.7), с использованием эмпирической закономерности Калдора (Kaldor, 1961), которая означает, что  $K \sim Y$  и  $H \sim Y$  в долгосрочном периоде, можно получить следующую простейшую формулу для расчета динамики ВВП на длительных промежутках времени:

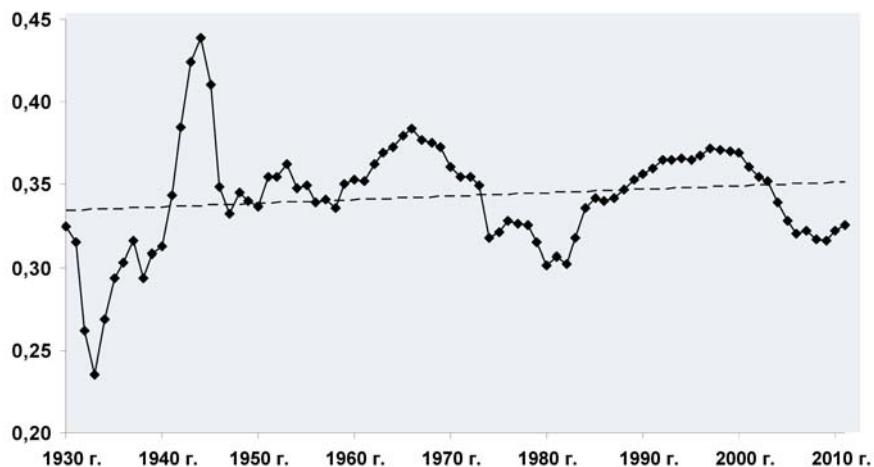
$$Y = \gamma AN, \quad (2.8)$$

где  $N(t)$  — численность населения страны;  $\gamma$  — постоянный (калибровочный) множитель.

Здесь предполагается, что, зная общую численность населения страны, мы можем рассчитать численность занятых в экономике ( $L = c_L N$ ). Переменная величина  $A(t)$  в формуле (2.8) характеризует совокупную факторную производительность, т.е. совокупный вклад факторов труда и капитала в экономический рост. В дальнейшем мы будем интерпретировать  $A(t)$  привычным общепринятым термином «технический прогресс», подразумевая совокупную факторную производительность.

Сразу же возникает вопрос: на каких промежутках времени справедлива полученная модель (2.8) экономического роста? Мы предлагаем синхронизировать эту модель (2.8) с очередной длинной волной экономического развития или, как еще принято называть, с «большим циклом Кондратьева» (БЦК). Действительно, поскольку каждый БЦК формируется своим мощным кластером базисных инновационных технологий, образующим очередной технологический уклад, то в пределах одного БЦК модели роста (2.7) и (2.8) наилучшим образом соответствуют друг другу, так как и параметры  $\alpha$ ,  $\beta$  — относительно постоянны, и эмпирические соотношения Калдора выполняются точнее. В период смены технологических укладов все они, естественно, сильно меняются. Это хорошо видно из рассмотрения рис. 2.9, на котором представлен график изменений коэффициента фондоотдачи или капиталотдачи ( $Y/K$ ) в США за 80 последних лет. Наблюдается сильная волатильность этого коэффициента в годы депрессии 3-го (1930—1945 гг.) и 4-го (1973—1982 гг.) БЦК. В периоды же оживления и подъема, коэффициент капиталотдачи относительно постоянен, по крайней мере

в периоды с 1945 г. по 1973 г. (4-й БЦК) и с 1982 г. по 2003 г. (5-й БЦК) отклонения от тренда не превышают 10%.



Источник данных: <http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=1#reqid=10&step=3&isuri=1&1003=16>

Рис. 2.9. Динамика фондоотдачи в США (1930–2011 гг.)

Следовательно, горизонт прогнозирования по модели (2.8) составляет примерно 30–40 лет; такова продолжительность БЦК в современную эпоху. Если учесть, что настоящее время мировая экономика находится в фазе депрессии 5-го БЦК, которая предположительно завершится в 2017–2018 гг., то горизонт долгосрочного прогнозирования мирового экономического развития продлится с 2020 г. по 2050 г. или максимум до 2060 г. Дальше заглянуть будет весьма затруднительно, поскольку мы пока ничего еще не знаем о базисных технологиях 7-го технологического уклада.

Для проведения прогнозных расчетов ВВП по модели (2.8) необходимы прогнозные оценки величин  $A(t)$  и  $N(t)$ . Модели расчета  $N(t)$  описаны в разделе 2.3.1. Переходя к модели расчета технического прогресса  $A(t)$ , прежде всего отметим, что инновационные технологии создаются в результате собственных НИОКР и/или закупаются за границей. Внедрение инновационных технологий в производстве позволяет повысить производительность труда. Растущая производительность в свою очередь стимулирует приток инвестиций в капитал, что повышает капиталовооруженность. Производство растет по обоим причинам. Около 2/3 роста напрямую обусловлено увеличением производительности, а в основе оставшейся 1/3

лежит производное накопление капитала (*Хеллман, 2011: 131*). Таким образом, в основе современного роста совокупной факторной производительности лежат НИОКР, которые оказывают прямое и косвенное воздействие на конечный выпуск. Хотя всего 20 лет назад ситуация была несколько иной. Рассматривая в тот период воздействие НИОКР на совокупную производительность факторов, П. Мохнен (*Mohnen, 1996: 56*) сообщал, что в странах ОЭСР от 10 до 50% прироста производства — результат роста НИОКР. В настоящее время уже свыше 90% прироста производства приходится на долю НИОКР.

Первая НИОКР-модель для расчета темпов технического прогресса была предложена П. Ромером (*Romer, 1990*) и усовершенствована Ч. Джонсом (*Jones, 1995*). Однако в этих моделях присутствовало влияние эффекта масштаба, что не наблюдалось на практике. Модель, исключая влияние эффекта масштаба, была сформулирована А. А. Акаевым в виде следующего дифференциального уравнения (*Акаев, Ануфриев, Акаева, 2011*):

$$\frac{d}{dl_A} \left( \frac{dA}{Adt} \right) = al_A(l_M - l_A), \quad (2.9)$$

где  $l_A = L^A/L$  — отношение численности ученых, инженеров и технических работников, занятых в сфере НИОКР ( $L^A$ ), к общей численности занятых в экономике;  $l_M$  — величина доли занятых в НИОКР в режиме насыщения;  $a$  — постоянный коэффициент.

Данное уравнение, как видим, учитывает универсальный принцип убывающей отдачи от масштаба:  $\frac{d}{dl_A} \left( \frac{dA}{Adt} \right) \rightarrow 0$  при  $l_A \rightarrow l_M$ . Решая уравнение (2.9), получаем:

$$q_A^0 = \frac{dA}{Adt} = q_{AO} + \frac{a}{6} \{ l_A^2 (3l_M - 2l_A) - l_{AO}^2 (3l_M - 2l_{AO}) \}. \quad (2.10)$$

Здесь:  $q_A^0$  — темпы роста технического прогресса, достигаемые за счет собственных (own) технологий;  $q_{AO}$  — начальный темп технического прогресса, обусловленный развитием общих технологий. Методика определения  $q_{AO}$  подробно изложена авторами (*Акаев, Садовничий, Ануфриев, 2014*). Что же касается величины  $l_A$ , то она лучше всего может быть аппроксимирована логистической функцией (*Акаев, Садовничий, Ануфриев, 2014*):

$$l_A(t - t_0) = l_{AO} \frac{1 + l_1}{1 + l_1 \exp[-\beta(t - t_0)]}, \quad (2.11)$$



где  $l_1, \beta$  – постоянные параметры, причем  $l_{A0}(1 + l_1) = l_M$ . Все постоянные параметры легко определяются, поскольку статистические данные по численности занятых в НИОКР по большинству стран мира широко доступны (см., например: *World Bank, 2014*).

Формула (2.10) описывает темпы технического прогресса, обусловленные процессом разработки и внедрения собственных инновационных технологий, за счет расширения собственной сферы НИОКР, описываемой восходящей логистической функцией (2.11). Однако любая страна, в первую очередь развивающаяся, использует технологии, успешно освоенные в авангардных странах, причем с ростом собственных технологических достижений она, как правило, идет на постепенное сворачивание процесса заимствования технологий извне. Как известно, процесс заимствования технологий также описывается логистической функцией (*Сахал, 1985*). При рассмотрении авангардных стран мира технический прогресс, обусловленный заимствованием (*borrowing*) технологий извне, можно описать нисходящей логистической функцией:

$$q_A^e = d_m \frac{d}{1 + d \exp[\vartheta(t - T_s)]}, \quad (2.12)$$

где  $d, \vartheta, d_m$  – параметры логистической функции, причем  $(q_A^e)_{\max} = dd_m$ ;  $T_s$  – начальный момент времени, когда началась масштабная диффузия заимствованных технологий.

Методика отыскания указанных постоянных параметров детально изложена в работе (*Акаев, Ануфриев, Акаева, 2011: 290-291*).

Таким образом, в общем случае, темпы технического прогресса определяются вкладом как собственных технологий (2.10), так и заимствованных (2.12):

$$A = A_0 \exp \left\{ \int_{T_0}^T (q_A^0 + \varepsilon q_A^e) dt \right\}. \quad (2.13)$$

Эффективность сферы НИОКР зависит главным образом от трех факторов: численности занятых в сфере НИОКР; ассигнований в расчете на одного работника сферы НИОКР и квалификации работников. Когда речь пойдет о производительности труда в целом по экономике, то необходимо также учитывать уровень квалификации рабочей силы. Выше мы учитывали только один-единственный фактор: численность работников, занятых в сфере НИОКР ( $L_A$ ). В результате темпы роста производительности труда за счет собственных технологий (2.10) зависели только от  $L_A$ , точнее  $l_A = L^A/L$ . В работе (*Акаев, Садовничий, Ануфриев, 2014*) была усовершенствована НИОКР-модель



(2.10) с целью учесть два остальных фактора. В результате было введено понятие «эффективного» работника  $L_{At}^e$ :

$$l_{At}^e = \frac{L_{At}^{(e)}}{L_t^{(e)}} = \frac{L_{At} \frac{h_{At}}{h_{Am}} \frac{\ln R_t}{\ln R_m}}{K_t \frac{h_t}{h_m} k_m^{\psi_t}}, \quad (2.14)$$

где индексы  $t$  и  $m$  относятся к тестируемой (интересующей) и модельной (эталонной) стране;  $h_A$  — профессиональная квалификация работника в сфере НИОКР;  $R$  — средние расходы на одного работника сферы НИОКР;  $k_m$  — капиталовооруженность рабочего в эталонной стране;  $\psi$  — параметр обучения Эрроу;  $h$  — уровень образования рабочего (измеряется продолжительностью обучения, скорректированной с учетом его качества и рассчитанной для взрослого населения);  $K(t)$  — текущее значение основного капитала.

Для приближения значения капитала в пределах одного БЦК, как известно, широко используется логистическая функция вида:

$$K(t) = \frac{K_0(1 + k_1)}{1 + k_1 \exp[-\theta(t - t_0)]}. \quad (2.15)$$

Для определения параметров  $k_1$  и  $\theta$  используются данные по капиталу за последние 30–40 лет и метод наименьших квадратов. Таким образом, в формуле (2.10) вместо  $l_A$  необходимо использовать ее эффективное значение  $l_A^e$ , рассчитанное по формуле (2.14). Это дает более точный прогноз.

Для стран, которые осуществляют новую индустриальную модернизацию, характерен быстрый рост объемов основного капитала. К ним относятся практически все страны БРИКС. В этом случае может оказаться полезной оценка максимальной величины капитала  $K_{max}$ , достижимой к концу горизонта прогнозирования  $T_{max}$ . В работе (Акаев, 2011) для подобных случаев была получена приближенная оценочная формула:

$$\frac{K_{max}}{K_0} = \sqrt{\frac{T_{max} - T_0}{3}}, \quad K_{max} = K_0(1 + k_1). \quad (2.16)$$

Если возьмем, к примеру,  $T_0 = 2008$  г. (для которого имеются надежные значения  $K_0$ ) и горизонт прогнозирования  $T_{max} = 2050$  г., тогда получаем:

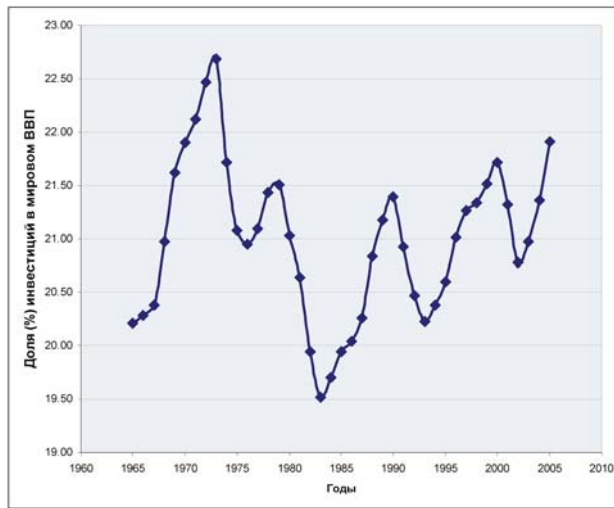
$$K_{\max} \cong 3,74K_0; \quad k_1 = 2,74. \quad (2.17)$$

Наличие приближенного значения параметра  $k_1$  облегчает нахождение более точного значения параметра  $\theta$ , а затем уточнение самого  $k_1$ . Подчеркнем, что оценочная формула (2.16) не годится для развитых государств, таких, как США, Япония, Германия и т.п.

Дальнейшим этапом совершенствования НИОКР-модели является учет влияния на  $A(t)$  долгосрочных циклических изменений экономической конъюнктуры. Поскольку горизонты долгосрочного прогнозирования экономического развития увязаны с БЦК, то нетрудно учесть и изменения экономической конъюнктуры на протяжении одного БЦК. Ведь Кондратьев открыл большие циклы экономической конъюнктуры, изучая именно изменения последней на длительных промежутках времени. Изменения конъюнктуры определяют предпринимательскую активность, что в свою очередь отражается на темпах технического прогресса. В работе (Акаев, Садовничий, 2010) впервые было предложено весьма грубое математическое описание изменения экономической конъюнктуры в пределах одного БЦК с помощью синусоидальной волны. Впоследствии это нашло качественное эмпирическое подтверждение в работах (Коротаев, Хаматшин и др., 2010: 287–290; 2011: 108–112; Коротаев, Халтурина и др., 2010: 106–109; Коротаев, Гринин, 2012: 86–87). Это хорошо видно на рис. 2.10, где указанные авторы в качестве меры предпринимательской активности использовали такой показатель, как доля инвестиций в ВВП.

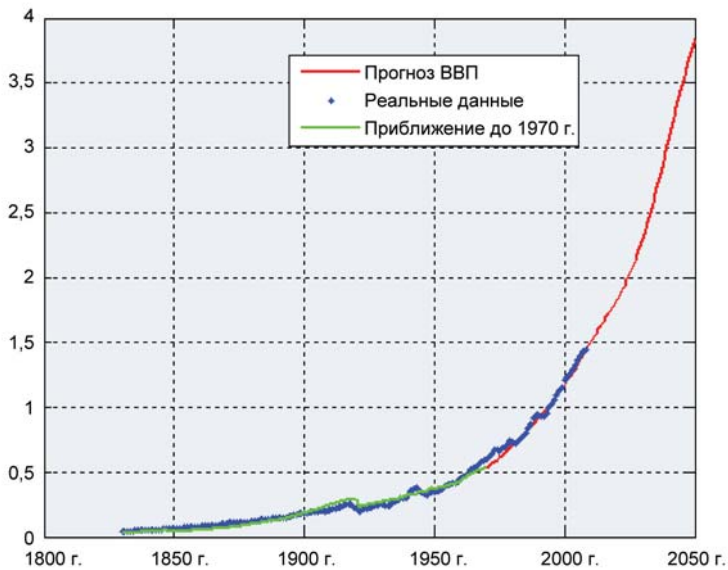
В работах (Акаев, 2011; Акаев, Румянцева, Сарыгулов, Соколов, 2011) для аппроксимации изменения экономической конъюнктуры была предложена функция  $v(t)$ , состоящая из кусочно-синусоидальных волн. Учет изменения экономической конъюнктуры (предпринимательской активности) осуществляется в этом случае путем умножения выражений (2.10) и (2.12), характеризующих темп технического прогресса, на функцию  $v(t)$ .

Примеры прогнозного расчета роста ВВП Великобритании и Германии (при условии сохранения проводимой ими политики в области развития НИОКР и человеческого капитала) представлены соответственно на рис. 2.11 и 2.12.



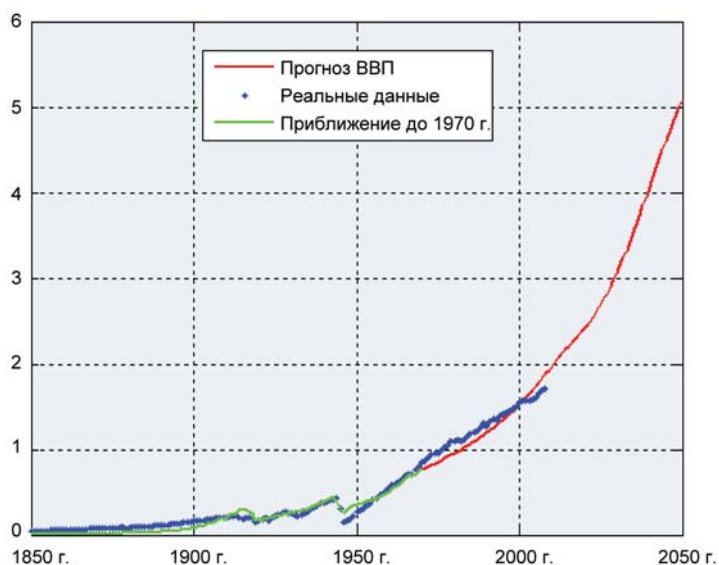
Источники данных: Коротаяев, Хаматишин и др., 2010: 287–290; 2011: 108–112; Коротаяев, Халтурина и др., 2010: 106–109; Коротаяев, Гринин, 2012: 86–87.

Рис. 2.10. Динамика доли инвестиций в мировом ВВП (1965–2005 гг.), %



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 2.11. Динамика ВВП Великобритании, трлн. долл.



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 2.12. Динамика ВВП Германии, трлн. долл.

### 2.3.2.2. Моделирование процессов модернизации в замкнутой экономической системе

Используя рассмотренную выше модель экономического роста, учитывая влияние НТП и человеческого капитала, можно построить базовую<sup>1</sup> математическую модель процесса модернизации.

Описанию процессов модернизации в разных странах посвящено большое количество работ (см., например: *Травин, Маргания, 2004; Побе-режников, 2006; Вишневский, 2006*). Общую логику развития процесса модернизации можно схематично описать следующим образом.

Первоначально общество, которому предстоит пройти путь модернизации, является *традиционным*. Это означает, что его экономической основой является сельское хозяйство, в котором используются в основном ручной труд и традиционные технологии, подавляющая часть населения

<sup>1</sup> Базовой называется модель, которая, не претендуя на детальное описание процесса, имеет простую структуру и малое количество переменных, но при этом отражает основные (базовые) закономерности и особенности рассматриваемого процесса.

живет в сельской местности. Такое общество в силу ограниченности ресурсной базы находится в мальтузианской ловушке <sup>1</sup>, в среднем численность населения находится на уровне демографической емкости территории и практически не растет <sup>2</sup>.

Суть модернизации заключается в том, что в указанном традиционном обществе возникает *инновационный* сектор, в котором начинают использоваться машинный труд и высокопроизводительные технологии. Причины возникновения и развития инновационного сектора могут быть как внутренними (примером этого является модернизация в Англии начиная с XVI в. (см.: *Травин, Марганя, 2004; Побережников, 2006*), так и внешними, обусловленными влиянием более развитых стран. В любом случае центрами развития инновационного сектора экономики являются промышленные поселки и города, куда начинает мигрировать избыточное население из сельской местности, обеспечивая инновационный сектор дешевой рабочей силой. Причина миграции заключается в том, что в силу более высокой производительности труда в инновационном секторе уровень жизни его работников превышает таковой в традиционном секторе. Вследствие повышения уровня жизни падает детская смертность, демографическое равновесие нарушается, прирост населения становится положительным, начинается демографический рост. Если этот рост поддерживается опережающим ростом производительности труда, то он переходит в демографический взрыв. Это первая, неустойчивая фаза модернизации, для которой характерно возникновение диспропорций (например, формирование «молодежного бугра» <sup>3</sup>), возможны откаты назад, социальная нестабильность, политические кризисы. На этой фазе положительные обратные связи преобладают над отрицательными обратными связями, доля инновационного сектора экономики быстро растет.

<sup>1</sup> Мальтузианская ловушка — это типичная для доиндустриальных обществ ситуация, при которой рост производства средств к существованию (в результате того, что он сопровождается обгоняющим демографическим ростом) не сопровождается в долгосрочной перспективе ростом производства на душу населения и улучшением условий существования подавляющего большинства населения, остающегося на уровне, близком к уровню голодного выживания (см., например: *Malthus, 1778 [1798]; Мальтус 1993 [1798]; Artzrouni, Komlos, 1985; Steinmann, Komlos, 1988; Komlos, Artzrouni, 1990; Steinmann, Prskawetz, Feichtinger, 1998; Wood, 1998; Kögel, Prskawetz 2001; Clarck 2007; Гринин, Коротаев, Малков, 2008; Гринин, Коротаев, 2009б; 2012; Гринин и др., 2009; Гринин, 2010; Коротаев, Божевольнов, Халтурина, 2010; Коротаев и др., 2010; Коротаев, Зинькина, 2012).*

<sup>2</sup> Реально для численности населения традиционного общества характерны периодические колебания вокруг значения демографической емкости территории (демографические циклы), но в среднем в долгосрочной перспективе численность населения изменяется слабо: высокая рождаемость компенсируется высокой смертностью, в том числе младенческой.

<sup>3</sup> «Молодежный бугор» — это стремительный рост доли молодежи в общей численности населения, порождаемый модернизацией вообще и выходом из мальтузианской ловушки в особенности (см., например: *Moller, 1968; Mesquida, Weiner, 1999; Korotayev, Zinkina, 2011; Korotayev et al., 2011; Коротаев и др., 2010, 2011; Коротаев, Зинькина, 2011а, 2011б, 2011в, 2011г*).

Вторая фаза модернизации начинается, когда большая часть населения переезжает жить из сельской местности в города, а само сельскохозяйственное производство становится все более высокотехнологичным и переходит из традиционного сектора в инновационный. В таком обществе уровень материального благосостояния растет, но при этом изменяется модель семьи: она становится из многодетной малодетной. Рождаемость снижается до уровня смертности, вследствие чего происходит стабилизация численности населения. На этой фазе в демографии преобладающими становятся отрицательные обратные связи, общество становится более стабильным, более старым, обремененным грузом новых проблем: если раньше проблемой был очень быстрый рост населения, то теперь проблемами становятся прекращение этого роста и стремительное старение населения.

Базовая математическая модель, описывающая изложенную выше логику процесса модернизации, имеет следующий вид:

$$\frac{dN_1}{dt} = (\text{воспроизводство } N_1) - (\text{миграция в города}) \approx \alpha_1(y)N_1 - bN_1N_2, \quad (2.18)$$

$$\frac{dN_2}{dt} = (\text{воспроизводство } N_2) + (\text{миграция в города}) \approx \alpha_2(y)N_2 + bN_1N_2, \quad (2.19)$$

$$y = (\text{ВВП}) / (\text{численность населения}) = \frac{Y}{N_1 + N_2}, \quad (2.20)$$

где  $N_1$  — численность населения, включенного в традиционный сектор экономики;  $N_2$  — численность населения, включенного в инновационный сектор экономики;  $\alpha_1, \alpha_2$  — коэффициенты воспроизводства  $N_1$  и  $N_2$ , зависящие от  $y$ ;  $b$  — коэффициент миграции;  $Y$  — производимый в обществе валовый внутренний продукт (ВВП);  $y$  — производство ВВП на душу населения (уровень благосостояния).

Для оценки величины производимого ВВП можно использовать формулу (2.21):

$$Y = Y_1 + Y_2 = \gamma(A_1(t)N_1 + A_2(t)N_2), \quad (2.21)$$

где  $Y_1$  и  $Y_2$  — ВВП, производимый соответственно в традиционном и инновационном секторе;  $\gamma$  — коэффициент;  $A_1(t)$  и  $A_2(t)$  — совокупные факторные производительности соответственно в традиционном и инновационном секторах, ( $A_1(t) < A_2(t)$ ).

Коэффициент воспроизводства  $\alpha_1(y)$  при увеличении величины  $y$  растет от нуля до некоторого постоянного значения (прежде всего вследствие снижения детской смертности в сельской местности). Коэффициент вос-

производства  $\alpha_2(y)$  при увеличении величины  $y$  постепенно снижается до нуля (вследствие снижения рождаемости в городской местности).

Типовая динамика величин  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N$  ( $N = N_1 + N_2$  – общая численность населения) представлена на рис. 2.13 (прогнозы времени на оси абсцисс и значения  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N$  приведены в относительных единицах). Для сравнения на рис. 2.14 представлены данные о численности населения Японии с 1820 г. по 2008 г. (по данным А. Мэддисона: *Maddison, 2010*).

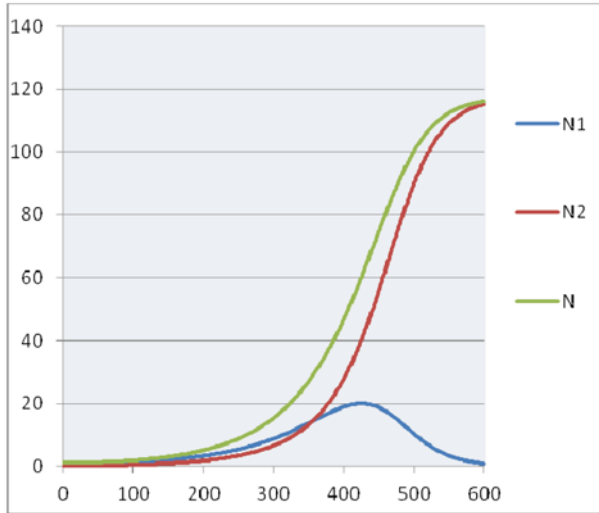
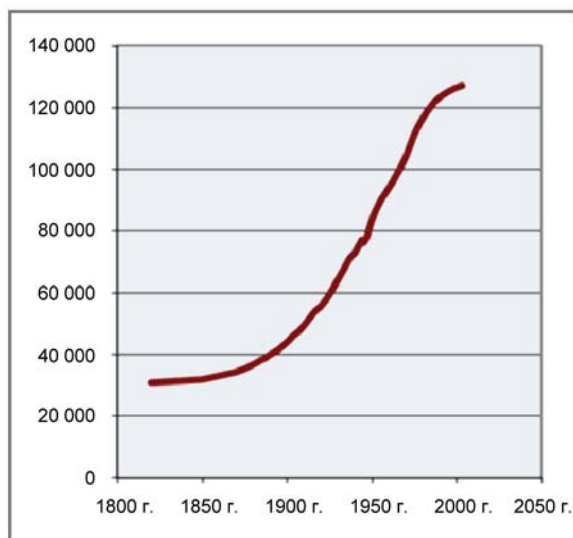


Рис. 2.13. Типовая зависимость величин  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N$  от периода времени в соответствии с моделями (2.18) – (2.21)

Как видно из графиков, процесс модернизации делится на две фазы – убыстряющегося демографического роста (когда еще преобладает сельское население) и замедляющегося демографического роста (когда уже преобладает городское население). Особенно ярко это видно на рис. 2.15, где представлена типовая динамика скоростей изменения величин  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N$  (для сравнения на рис. 2.16 представлена динамика годового прироста численности населения Японии с 1820 г. по 2008 г., по данным А. Мэддисона: *Maddison, 2010*).

На рис. 2.15 и 2.16 видно, что во время первой фазы происходит стремительное увеличение скорости роста населения (при этом скорость роста сельского населения на ранних стадиях даже превышает скорость роста городского населения). Во время второй фазы ситуация кардинально изменяется и начинается столь же стремительное уменьшение скорости роста населения до нулевой отметки (при этом скорость роста сельского



Источник данных: *Maddison, 2010*.

Рис. 2.14. Динамика численности населения Японии, тыс. человек

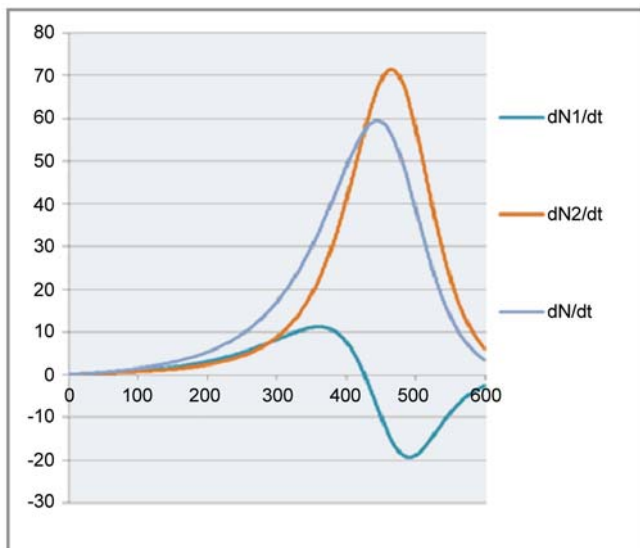
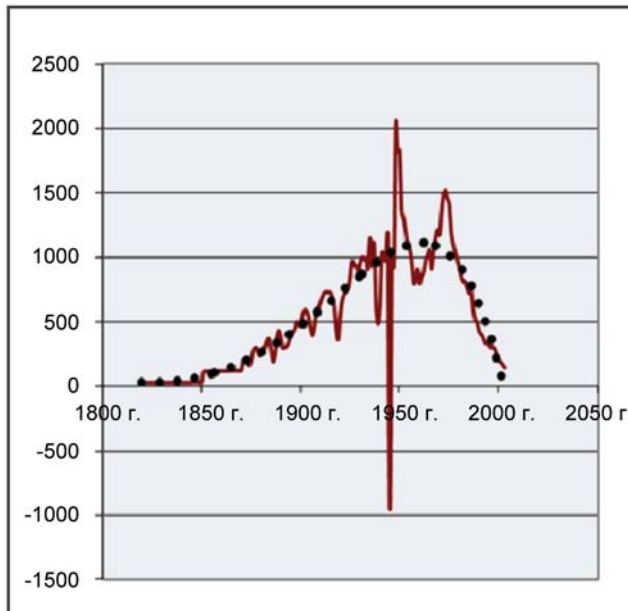


Рис. 2.15. Типовая зависимость скоростей изменения величин  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N$  от периода времени в соответствии с моделями (2.18) – (2.21)





Примечание: Резкие колебания графика обусловлены войнами и их демографическим эхом. Пунктирной линией изображен сглаженный тренд.

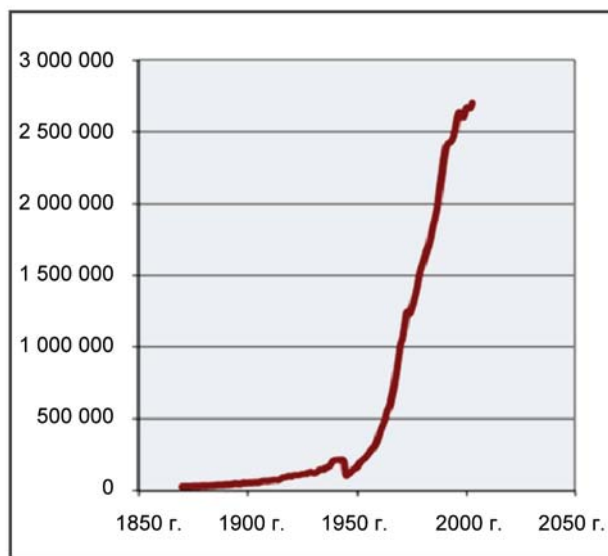
Источник данных: *Maddison, 2010*.

**Рис. 2.16. Динамика годового прироста численности населения Японии, тыс. человек**

населения из-за его миграции в города становится отрицательной, что приводит к его абсолютному уменьшению). Аналогичную динамику имеет и производство ВВП (рис. 2.17 и 2.18): на первой фазе модернизации — его ускоряет рост населения (и прежде всего — молодежи), на второй фазе — его тормозит старение населения.

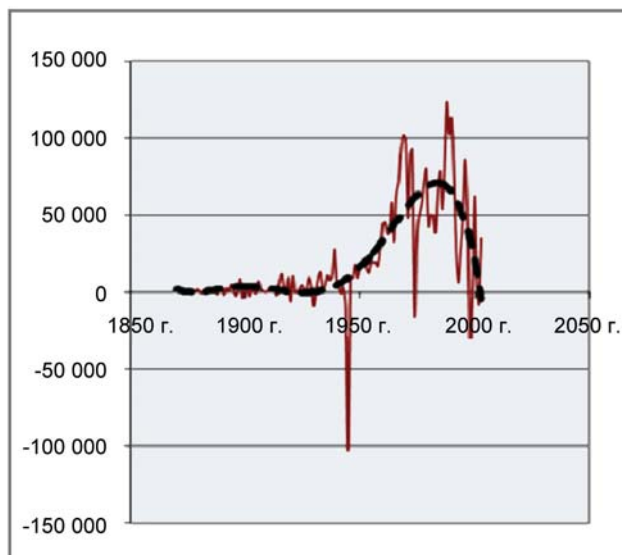
Из моделей (2.18) — (2.21) следует, что если на первой фазе модернизации экономический рост происходит как бы автоматически — основным его драйвером является демографический рост, непрерывно увеличивающий количество молодой трудоспособной силы, то в конце второй фазы (когда демографический рост практически останавливается) экономический рост возможен только за счет интенсивного технологического развития, т.е. за счет увеличения  $A_2(t)$ . Если страна к нему не готова (не имеет научных кадров, научно-производственной базы, институтов инновационного развития и т.п.), то тяжелый и затяжной экономический кризис неизбежен.

Эти модели также показывают, что на первой фазе модернизации происходит усиление *дивергенции* в обществе: в расширяющемся инновационном секторе растут производительность и доходы работников, в то время



Источник данных: *Maddison, 2010.*

Рис. 2.17. Динамика ВВП Японии, млн. международных долларов, 1990 г.



Примечание: Пунктирной линией изображен сглаженный тренд.

Источник данных: *Maddison, 2010.*

Рис. 2.18. Динамика годового прироста ВВП Японии, /  
млн. международных долларов, 1990 г.

как в традиционном секторе доходы растут слабо (их увеличение в значительной степени «съедается» вследствие убыстрения демографического роста). Зато на второй фазе модернизации возникает тенденция к *конвергенции*, поскольку традиционный сектор практически исчезает и общество становится относительно однородным.

Необходимо отметить, что важной особенностью процесса модернизации внутри одной страны является относительная однородность географического и экономического пространства, обеспечивающая возможность достаточно свободного перемещения людей и капиталов. Вследствие этого растущая промышленность в городах своевременно обеспечивается дешевой рабочей силой за счет мигрантов из деревень, а рост ВВП и инноваций в свою очередь способствует повышению производительности труда в сельском хозяйстве, высвобождая рабочую силу, готовую переместиться в города. Если этот процесс правильно организовать, то возникает петля положительной обратной связи, способствующая росту экономики. При этом в результатах модернизации заинтересованы все слои населения, а препятствовать перетеканию рабочей силы и капиталов внутри страны практически невозможно, даже если такое желание у кого-то возникнет. Однако существует условие, необходимое для возникновения самоподдерживающегося процесса модернизации: инновационный сектор должен обеспечивать темпы роста ВВП выше, чем темпы роста населения, индуцированные модернизацией. В противном случае общество не сможет преодолеть мальтузианскую ловушку и модернизация захлебнется. Возможности по наращиванию ВВП у инновационного сектора тем выше, чем выше платежеспособный спрос на производимую продукцию. Но во время первой фазы модернизации платежеспособный спрос населения еще мал вследствие общего низкого уровня зарплат (в свою очередь низкий уровень зарплат — следствие стремления предпринимателей добиться положительной рентабельности путем снижения производственных издержек). Поэтому очень важный фактор, от которого во многом зависит устойчивость инновационного сектора и успех (или неуспех) модернизации в целом, — это возможность продажи производимой продукции на *внешних* рынках и привлечение финансовых ресурсов из-за рубежа. Кроме того, для развивающихся стран активное участие в международной торговле — это возможность встроиться в международные цепочки добавленной стоимости и обеспечить приток в страну передовых иностранных технологий. То есть для того чтобы в *замкнутой* социально-экономической системе начался самоподдерживающийся процесс модернизации, она должна стать *открытой*<sup>1</sup>. Однако открытость

---

<sup>1</sup> Примерами стран, для которых экспорт был мощным ускорителем модернизации, являются в XIX в. — Англия, в XX в. — Япония и Южная Корея, в XXI в. — Китай.

модернизирующей экономики таит в себе угрозы. Чтобы разобраться в них, требуется провести моделирование процессов модернизации в открытой системе.

### 2.3.2.3. Моделирование экономической модернизации в системе Центр — Периферия

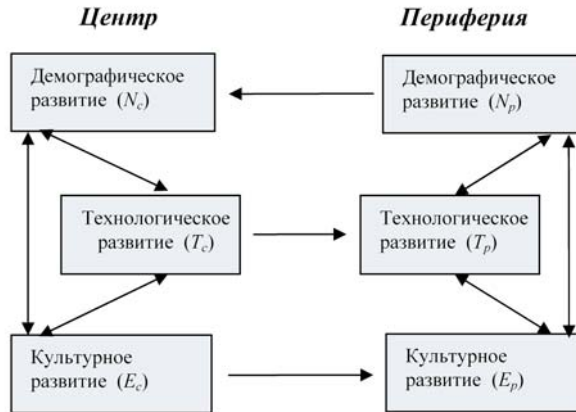
Первопроходцем экономической модернизации современного типа была Англия: она в XIX в. вырвалась вперед и стала лидером этого процесса. Модернизация в других странах проходила уже как *догоняющая* модернизация в рамках взаимодействия Центр — Периферия, при этом успешные страны постепенно пополняли Центр. До середины XIX в. Центр пополнялся исключительно странами Запада, позже к ним стали присоединяться незападные страны (наиболее крупные из них — Япония и Южная Корея).

Если сравнивать ситуацию в мире с логикой развития процесса модернизации внутри отдельной страны (см. предыдущий раздел), то можно сказать, что Центр — это *инновационный* сектор мировой экономики, а Периферия — это ее *традиционный* сектор. Соответственно должна быть аналогичной и логика взаимодействия этих секторов, и фазы развития глобальной модернизации (единственно, что важно — их продолжительность должна быть больше, чем у соответствующих фаз внутри отдельной страны). Однако существенное различие глобальной (в масштабах всего мира) и локальной (в рамках одной страны) модернизации заключается в том, что внутри одной страны внутренние перегородки для движения рабочей силы и капитала отсутствуют, в убыстрении модернизации заинтересованы практически все слои населения. В случае глобальной модернизации страны Центра не слишком заинтересованы в ускоренном развитии Периферии и подтягивании ее до своего уровня. Они заинтересованы в Периферии как в сырьевом придатке, как в площадке для размещения трудозатратных и экологически грязных производств и т.п. При этом существует много возможностей для создания ограничений на миграцию рабочей силы из развивающихся стран, движение капитала, на передачу технологий.

Поэтому процесс глобальной модернизации в системе Центр — Периферия не столь прямолинеен и однозначен. В ходе его разворачивания возможна консервация отставания Периферии, возникновение ловушек отсталости. За первой фазой ускоренного отрыва Центра от Периферии (названного в **главе 1** Великой дивергенцией) может не последовать полноценная фаза конвергенции из-за предпринимаемых Центром усилий по сохранению статус-кво.

Рассмотрим базовую модель взаимодействия Центра и Периферии. Принципы ее построения изложены в работах (*Коротяев, Халтурина, 2009*;

Халтурина, Коротаев, 2010; Малков и др. 2010, Коротаев и др., 2010). Структурная схема модели приведена на **рис. 2.19**.



**Рис. 2.19. Структурная схема базовой модели взаимодействия Центра и Периферии**

Модель должна учитывать демографические, технологические и культурные особенности Центра и Периферии, влияющие на их взаимодействие. Соответственно, в модели должны присутствовать блоки, описывающие демографическое, технологическое и культурное развитие, как это сделано, например, в модели (2.4). Кроме того, модель должна отражать наиболее важные связи между Центром и Периферией. В рамках рассматриваемого приближения этими связями являются:

- в демографической сфере — миграция дешевой рабочей силы из стран Периферии в страны Центра. Это касается как низкоквалифицированных рабочих, так и высококвалифицированных работников (так называемая «утечка мозгов»);
- в сфере технологий — постепенный переток новых технологий, создаваемых в странах Центра, в страны Периферии (путем продажи—покупки патентов и лицензий, за счет перевода массового производства из стран Центра в страны Периферии и т.п.);
- в сфере культуры и образования — постепенное освоение странами Периферии достижений науки и образования стран Центра.

В обобщенном виде базовая модель взаимодействия кластеров стран, относящихся к Центру и Периферии, может быть представлена следующей системой уравнений:

## Центр

## Периферия

$$\frac{dN_c}{dt} = a_c T_c N_c (1 - E_c) + a' N_p C_N, \quad \frac{dN_p}{dt} = a_p T_p N_p (1 - E_p) - a' N_p C_N, \quad (2.22)$$

$$\frac{dT_c}{dt} = b_c T_c E_c, \quad \frac{dT_p}{dt} = b_p T_p E_p + b' T_c C_T, \quad (2.23)$$

$$\frac{dE_c}{dt} = c_c T_c E_c (1 - E_c), \quad \frac{dE_p}{dt} = c_p T_p E_p (1 - E_p) + c' E_c C_E, \quad (2.24)$$

$$Y_c = T_c e_c N_c, \quad Y_p = T_p e_p N_p, \quad (2.25)$$

где  $N$  – совокупная численность населения стран кластера;  $T$  – уровень технологического развития (средний по кластеру, измеряемый как уровень производительности труда);  $E$  – уровень образованности (средний по кластеру);  $Y$  – совокупный ВВП стран кластера;  $a, b, c, a', b', c'$  – структурные коэффициенты;  $C_i = C_i(T, E, Y)$  – функция связи в  $i$ -й сфере;  $e$  – доля работающих в населении; индекс « $c$ » показывает, что соответствующая величина характеризует Центр; индекс « $p$ » показывает, что соответствующая величина характеризует Периферию.

Видно, что структура уравнений и для Центра и для Периферии повторяет структуру базовой модели мировой динамики (2.4). Отличие в том, что правые части уравнений добавлены члены, описывающие взаимодействие рассматриваемых кластеров стран и содержащие функции связи  $C_N, C_T, C_E$ , определяемые на основе эмпирических данных.

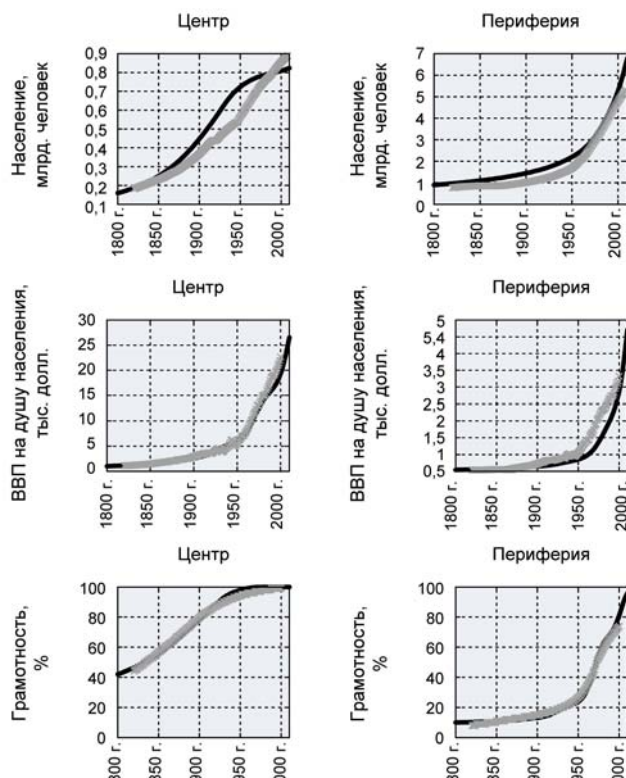
Особенность учета взаимодействия Центра и Периферии заключается в том, что уравнения (2.22), отражающие процессы миграции рабочей силы, обладают свойством непрерывности (сколько мигрантов убывает из стран Периферии, столько же их прибывает в страны Центра); в то время как процесс перетока технологий и образования из Центра в Периферию происходит без снижения уровня  $T$  и  $E$  в странах Центра.

Более подробно описание модели взаимодействия Центра и Периферии приведено в (Малков и др., 2010). Расчеты по модели демонстрируют согласованность результатов моделирования и исторических данных (рис. 2.20).

На рис. 2.21 представлены расчетные и эмпирические данные, характеризующие отличие Центра и Периферии по показателю ВВП на душу населения.

Удовлетворительная верификация модели на исторических данных позволяет использовать ее для прогнозных оценок. На рис. 2.22 представлен инерционный<sup>1</sup> прогноз динамики ВВП на душу населения до 2050 г.

<sup>1</sup> Прогноз называется инерционным, когда при проведении прогнозных расчетов используются те значения коэффициентов, которые были определены на основании настройки модели на статистические данные прошлых периодов.



\* ВВП — в постоянных международных долларах 1990 г. в ППС.

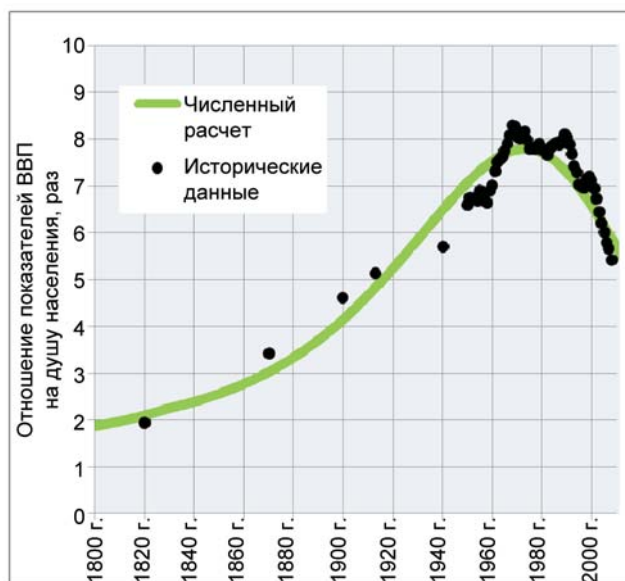
Черные кривые — численный расчет; серые отметки — исторические данные.

**Рис. 2.20. Сравнение результатов численного расчета с историческими данными на временном интервале 1800–2010 гг.**

в Центре и Периферии. На рис. 2.23 представлен инерционный прогноз динамики отлчия Центра и Периферии по показателю ВВП на душу населения до 2050 г.

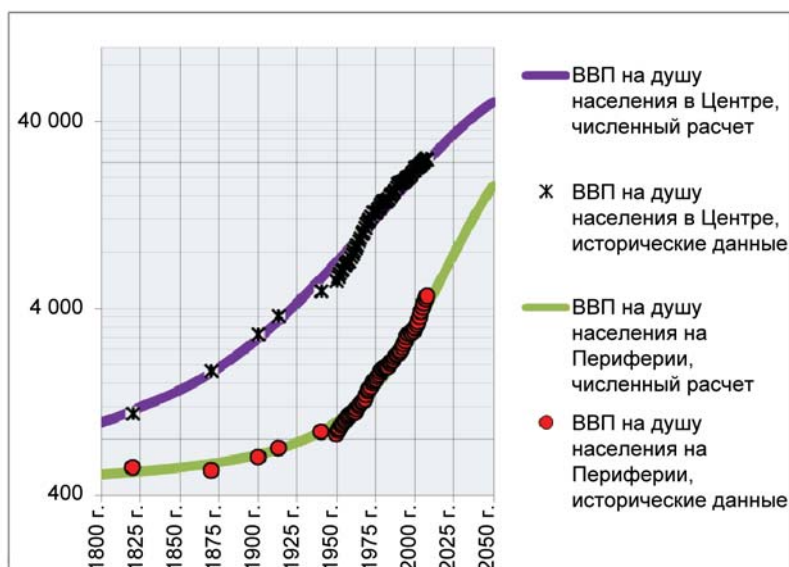
Из графиков видно, что если события будут развиваться с сохранением сложившихся тенденций и закономерностей, то процесс глобальной конвергенции будет нарастать (правда, не так быстро, как можно было бы ожидать, линейно экстраполируя в будущее тренды последнего десятилетия). Однако, как уже отмечалось, страны Центра могут попытаться изменить ситуацию, активизировать усилия по торможению конвергенции и сохранению (и даже наращиванию) отрыва от стран Периферии. Кроме того, сами развивающиеся страны могут попасть в ловушку отсталости.

В целом, как мы могли видеть это выше в главе 1, при попытках догнать страны мир-системного центра периферийные страны сталкиваются с определенным пороговым уровнем около 40% от среднего ВВП на душу



Источник данных: *Maddison, 2010.*

Рис. 2.21. Отличие Центра и Периферии по показателю ВВП на душу населения

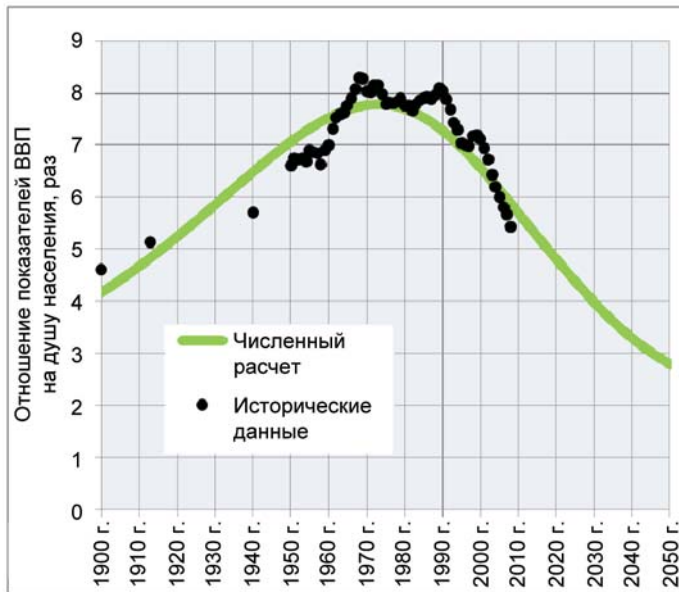


Примечание: ВВП — в постоянных международных долларах 1990 г. по ППС.

Источник данных: *Maddison, 2010.*

Рис. 2.22. ВВП на душу населения. Прогноз до 2050 г.





**Рис. 2.23. Разрыв между Центром и Периферией по показателю ВВП на душу населения. Прогноз до 2050 г.**

населения развитых стран (здесь начинает сказываться эффект «ловушки среднеразвитости» [*middle income trap* — подробнее об этой ловушке см., например: *World Bank and the Development Research Center of the State Council of the People's Republic of China, 2012: 12; Гринин, Коротаев, Цирель, 2013*]). 40%-ный уровень соответствует разрыву в 2,5 раза. Таким образом, можно ожидать особо существенного замедления конвергенции после того, как разрыв между Западом и третьим миром по ВВП на душу населения составит 2,5 раза. Впрочем, согласно нашей математической модели, выход конвергенции на этот уровень прогнозируется за пределами прогнозного периода — в 2050-е — 2060-е годы. Однако уже и до 2050 г. все большее число развивающихся стран будет приближаться по своему душевому ВВП к уровню в 40% от развитых стран, попадая в «ловушку среднеразвитости», так что определенного замедления скорости конвергенции следует ждать еще до 2050 г. Это также определяется нашей математической моделью (см. [рис. 2.23](#)).

О такого рода ловушках экономического развития необходимо поговорить более подробно.

#### **2.3.2.4. Моделирование ловушек экономического развития**

Возможности экономического роста стран Периферии во многом связаны с тем, насколько активно они будут вести себя на мировых рынках и

какое место займут в мировом разделении труда. Экспортно ориентированное развитие — характерная черта успешных развивающихся стран (*Кругман, 1997*). Однако большой вес экспорта в экономике страны сам по себе мало о чем говорит, поскольку экспортная ориентация имеет свои «ловушки», приводящие к торможению развития отечественного инновационного сектора. Содержательному анализу ловушек экономического развития посвящена обширная научная литература (см., например: *Райнерт, 2011; Норт, 1997; Полтерович, 1998; Малков, 2012а, 2013а*). В (*Малков, 2012а, 2013а*) для исследования подобных «ловушек» были разработаны динамические математические модели, описывающие торговое взаимодействие развитых стран, ориентирующихся на внутренний спрос и производство высокотехнологичной продукции, и развивающихся стран, ориентирующихся на внешний спрос. Изложение моделей приведено в **приложении 1** к данной монографии, их особенностью является то, что в них моделируется движение не только товаров, но и денежных потоков. Обобщенное представление уравнений, описывающих динамику денежных потоков в процессе торгового взаимодействия развитой и развивающейся страны, имеет следующий вид:

$$dM_{p1}/dt = G_{p1} - Q_{p1} + \Delta M_{p1}, \quad (2.26)$$

$$dM_{h1}/dt = G_{h1} - Q_{h1} + \Delta M_{h1}, \quad (2.27)$$

$$dM_{p21}/dt = G_{p21} - Q_{p21} + \Delta M_{p21}, \quad (2.28)$$

$$dM_{p22}/dt = G_{p22} - Q_{p22} + \Delta M_{p22}, \quad (2.29)$$

$$dM_{h2}/dt = G_{h2} - Q_{h2} + \Delta M_{h2}, \quad (2.30)$$

где  $M_{p1}$  — денежные средства производственного сектора развитой страны, динамика которых определяется разностью доходов  $G_{p1}$  (продажи продукции на внутреннем и внешнем рынках) и расходов  $Q_{p1}$  (оплата труда работников; выплаты дивидендов; налоги; закупки импортного сырья; инвестиции) с учетом государственных субсидий  $\Delta M_{p1}$  (госпрограммы развития);  $M_{h1}$  — денежные средства домохозяйств развитой страны, динамика которых определяется разностью доходов  $G_{h1}$  (заработная плата; дивиденды от вложений в национальную экономику; доходы от инвестиций в иностранные предприятия) и расходов  $Q_{h1}$  (покупки отечественной продукции; покупки импортной продукции; налоги; инвестиции) с учетом государственных субсидий  $\Delta M_{h1}$  (пенсии, стипендии, пособия);  $M_{p21}$  — денежные средства экспортно ориентированного сектора экономики развивающейся страны, динамика которых определяется разностью доходов  $G_{p21}$  (продажи экспортной продукции; иностранные инвестиции; продажи на внутреннем рынке) и расходов  $Q_{p21}$  (оплата труда работников;

выплаты дивидендов резидентам; выплаты иностранным инвесторам; налоги; инвестиции) с учетом государственных субсидий  $\Delta M_{p21}$  (госпрограммы развития);

$M_{p22}$  — денежные средства внутриориентированного сектора экономики развивающейся страны, динамика которых определяется разностью доходов  $G_{p22}$  (продажи на внутреннем рынке) и расходов  $Q_{p22}$  (оплата труда работников; выплаты дивидендов резидентам; налоги; инвестиции) с учетом государственных субсидий  $\Delta M_{p22}$  (госпрограммы развития);

$M_{h2}$  — денежные средства домохозяйств развитой страны, динамика которых определяется разностью доходов  $G_{h2}$  (заработная плата; дивиденды от вложений в национальную экономику) и расходов  $Q_{h2}$  (покупки отечественной продукции; покупки импортной продукции; налоги; инвестиции) с учетом государственных субсидий  $\Delta M_{h2}$  (пенсии, стипендии, пособия).

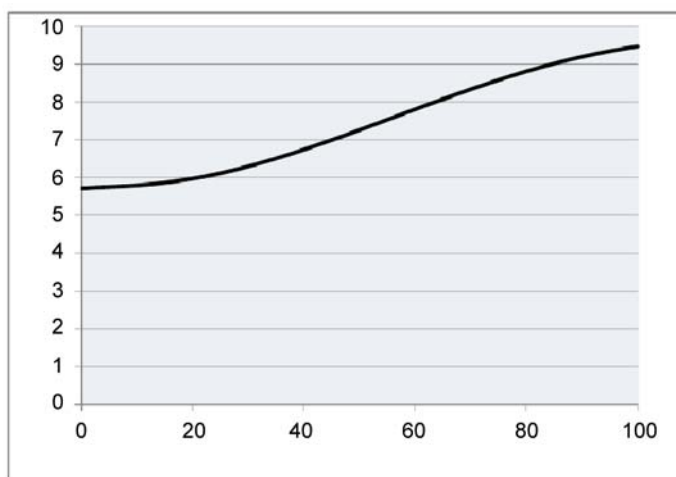
Цены устанавливаются с учетом соотношения спроса и предложения на соответствующую продукцию. Учитывается влияние денежной политики стран на их торговое взаимодействие и на формирование обменного курса их валют. Модель позволяет анализировать особенности торгового взаимодействия развитых и развивающихся стран для различных типовых ситуаций.

### *Моделирование взаимодействия развитой страны и развивающейся страны, экспортирующей сырье*

В данном случае рассматривается ситуация, когда происходит торговое взаимодействие экономически развитой страны, специализирующейся на производстве потребительских товаров и промышленного оборудования, и развивающейся страны, которая специализируется на производстве сырьевой продукции на экспорт и имеет обрабатывающую промышленность, ориентированную на внутренний рынок и неконкурентоспособную на внешнем рынке. Моделируются товарные и денежные потоки между странами в результате торгового взаимодействия. Обменный курс валют стран устанавливается на основе взаимного спроса на эти валюты, возникающего в ходе торгового обмена.

Моделирование показывает, что сырьевая специализация (если нет возможности монопольно диктовать цены на сырье) ведет к относительному снижению благосостояния населения развивающихся сырьевых стран по отношению к благосостоянию населения промышленно развитых стран, т.е. к процессам дивергенции (рис. 2.24).

Данная ситуация усугубляется, если на мировом рынке идет конкуренция между сырьевыми странами за импортеров сырья. В этом случае страны-экспортеры вынуждены для повышения конкурентоспособности снижать цены на свое сырье, экономя издержки на его производство. Это приводит



**Рис. 2.24. Результаты типового расчета динамики отношения средних доходов населения промышленно развитой страны к средним доходам населения сырьевой страны в ходе их торгового взаимодействия**  
(по оси абсцисс — время в месяцах)

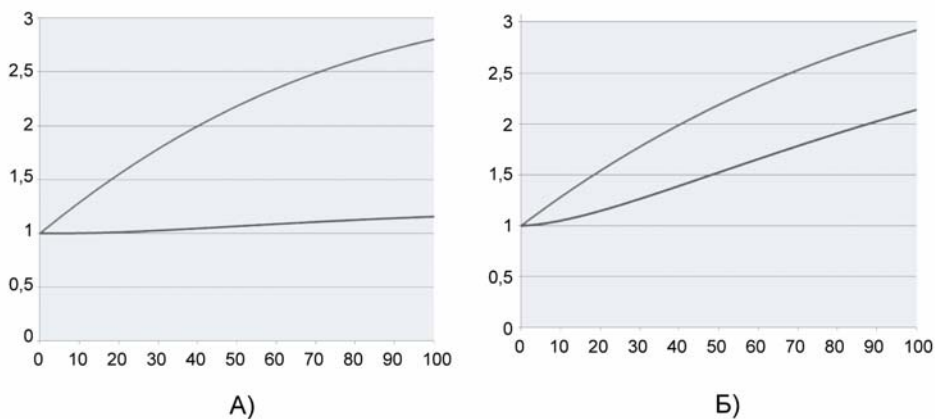
к снижению зарплат и других доходов граждан сырьевой страны. Поскольку производители сырья не зависят от покупательной способности собственного населения (в отличие от ситуации в промышленно развитых странах, ориентирующихся на внутренний спрос), то процесс экономии на зарплатах может зайти достаточно далеко и лимитируется лишь возникновением социальных протестов и развитием политической нестабильности. Сжатие внутреннего платежеспособного спроса препятствует развитию высокотехнологичных производств, ориентированных на производство потребительских товаров. Происходит деиндустриализация страны. Таким образом, страна попадает в так называемую «сырьевую ловушку» или «ловушку бедных стран» (Райнерт, 2011), замораживающую ее развитие. С такой ловушкой столкнулась в настоящее время Россия, актуальна она для Бразилии и ЮАР. Выйти из этой ловушки можно только в результате целенаправленной политики руководства страны, направленной на развитие высокотехнологичных обрабатывающих производств и повышение внутреннего платежеспособного спроса.

### *Моделирование взаимодействия развитой страны и развивающейся страны, экспортирующей потребительские товары*

В данном случае рассматривается ситуация, когда происходит торговое взаимодействие экономически развитой страны и развивающейся страны, имеющей как экспортно ориентированный, так и внутриориенти-

рованный сектор обрабатывающей промышленности (при этом экспортно ориентированный сектор зависит от прямых иностранных инвестиций и импортных технологий). Население развитой страны покупает потребительскую продукцию как отечественного, так и импортного производства в силу относительной дешевизны импортной продукции. Население развивающейся страны покупает потребительскую продукцию как отечественную, так и импортную в силу ее более высокого качества. Экспортно ориентированный сектор развивающейся страны поддерживает свою конкурентоспособность за счет производства высокотехнологичной продукции по относительно низким ценам (из-за более низкого уровня зарплат, чем в развитой стране). Высокотехнологичные производства в развивающейся стране основаны на импортных технологиях благодаря прямым иностранным инвестициям. Иностранные инвестиции направляются в развивающуюся страну, поскольку (и пока) инвесторы получают прибыль от продаж производимой продукции.

Моделирование показывает, что экспортно ориентированное развитие рассматриваемого типа дает положительный эффект при: 1) низкой себестоимости производства экспортной продукции в развивающейся стране (прежде всего за счет низких зарплат); 2) заниженном курсе национальной валюты (рис. 2.25), что позволяет добиться ценовых преимуществ на внешних рынках.



**Рис. 2.25. Результаты типового расчета оценки влияния валютно-денежной политики развивающейся страны на экономический рост:**  
 верхние кривые — относительная динамика ВВП развитой страны;  
 нижние кривые — относительная динамика ВВП развивающейся страны;  
 время по оси абсцисс — в относительных единицах);  
 А) ситуация при свободном валютном курсе;  
 Б) ситуация при искусственно заниженном валютном курсе развивающейся страны

«Ловушка» заключается в том, что: а) экономический рост в развивающейся стране зависит от внешнего спроса, от притока внешних инвестиций и иностранных технологий; б) развитию внутреннего спроса препятствует необходимость поддерживать уровень зарплат на низком уровне (ради снижения себестоимости и обеспечения ценовой конкурентоспособности производимой продукции); в) бедное население не может получить качественное образование, низкий уровень образования препятствует развитию науки и технологий, что закрепляет технологическую зависимость от развитых стран. Возникает петля обратной связи, выйти из которой можно только в результате целенаправленной политики руководства страны, направленной на ускоренное развитие образования, науки, инновационного сектора, собственных высокотехнологичных производств при одновременном постепенном повышении внутреннего платежеспособного спроса. Такую задачу сейчас решает Китай.

Таким образом, необходимым условием непопадания развивающихся стран в ловушки, возникающие в ходе их торгового взаимодействия с развитыми странами, является активная *промышленная политика* ускоренной индустриализации и модернизации, направленная на повышение человеческого капитала внутри страны. Однако для промышленного развития в условиях международной конкуренции недостаточно простого вложения дополнительных средств в производство и основные фонды. Промышленная политика должна быть основана на внедрении *инноваций* и *передовых технологий*, повышающих производительность труда и придающих товарам новые потребительские качества, обеспечивающие повышенный спрос. Иначе приложенные усилия окажутся затратными и неэффективными, не принесут ожидаемого результата. В связи с этим важное значение имеет анализ ловушки инновационной отсталости, которая подстерегает развивающиеся экспортно ориентированные страны.

### *Моделирование ловушки инновационной отсталости*

Для того чтобы понять суть ловушки инновационной отсталости (*Петров и др., 2012*), необходимо рассмотреть процесс появления инноваций и доведения инновационной продукции до серийного производства. На этом пути имеется несколько этапов.

*Первый этап* начинается с того, что в ходе фундаментальных исследований обнаруживается новый эффект, необычные свойства известного материала и т.п. Задачей этого этапа является более детальное изучение свойств и характеристик найденного эффекта в целях подтверждения ожидаемых от него характеристик, определения области возможного его применения. Конечным результатом этого этапа является принятие (или непринятие) решения о целесообразности дальнейших исследований, на-

правленных на практическое применение. По сути дела это этап формулировки идеи по реализации данного открытия в виде инновации.

На *втором этапе* производятся детальные исследования в широком диапазоне свойств и характеристик нового эффекта, материала и т.д. Задача этого этапа — продемонстрировать принципиальную возможность реализации в виде продукции, имеющей новые потребительские свойства, технологии, повышающей эффективность производства, и т.д. и сформулировать предложения по созданию опытного образца, прототипа и т.п.

На *третьем этапе* создаются прототип, опытный образец и т.п., которые должны продемонстрировать заявленные потребительские свойства, дать возможность оценить себестоимость ожидаемого продукта и возможную прибыль от его реализации на потребительском рынке.

На *четвертом этапе* осуществляется доводка продукта до товарного вида и производится небольшая (пробная) партия для реализации и оценки реальной потребности рынка. Проводятся рекламная кампания и коммерческая реализация пробной партии продукта. По результатам четвертого этапа принимается (или не принимается) решение о серийном производстве.

На *пятом этапе* осуществляется серийное производство продукта. Основные силы направлены на расширение рынков сбыта за счет удешевления производства (и соответствующего снижения отпускной цены) и придания продукту более привлекательных эксплуатационных свойств путем реализации улучшающих инноваций.

Наиболее рискованными этапами являются первый и второй, поскольку только после их реализации становится ясно, имеет ли заявка практическую перспективу, т.е. возможно ли создание на ее основе инновации. Поскольку бизнес нацелен на получение прибыли, он, как правило, не активен в поддержке этих этапов, поскольку при этом нет никаких гарантий возврата затрат (хотя часть фирм имеет свои подразделения, занимающиеся НИОКР). В основном этим занимаются специализированные частные компании и государственные агентства, а также благотворительные организации на основе заявок, публикуемых списков патентов и свидетельств на открытия и изобретения. Такие структуры существуют в развитых странах, но, как правило, отсутствуют в развивающихся, поэтому шансы на то, чтобы гениальная инновационная идея (даже если она появится в недрах какой-либо слаборазвитой страны) воплотилась в жизнь, чрезвычайно мала. А поскольку при современном состоянии науки для получения новых знаний необходимы сложные и дорогие приборы, высококвалифицированные сотрудники, научные школы, которые не могут возникнуть сами по себе, то шансы развивающихся стран конкурировать с развитыми странами в инновациях становятся призрачными. Даже если в слаборазвитых странах появляются талантливые ученые и изобретатели, то, для того чтобы реализовать свои идеи, они вынуждены эмигрировать в



развитые страны («утечка мозгов»), тем самым еще больше усугубляя ситуацию инновационного разрыва.

На **рис. 2.26** схематично показана динамика коммерциализации инновации в развитой стране. Верхний график на рисунке отражает снижение себестоимости одной единицы инновационного продукта (кривая 1) с течением времени. (По оси абсцисс — время, по оси ординат — стоимость в денежном выражении.) Снижение себестоимости происходит в ходе отработки технологии производства образцов продукта и улучшающих инноваций. Полоса 4 в верхней части рисунка отражает диапазон цен, при которых население развитых стран готово покупать продукт (верхняя граница полосы соответствует настроениям и возможностям зажиточных слоев населения, нижняя — настроениям и возможностям небогатых слоев населения). Полоса 3 в верхней части рисунка отражает диапазон цен, при которых население развивающихся стран готово покупать продукт (верхняя граница полосы соответствует настроениям и возможностям элиты, нижняя — настроениям и возможностям бедных слоев населения). Нижний график на рисунке отражает динамику продаж инновационного продукта (кривая 2) с течением времени. (По оси абсцисс — время, по оси ординат — объемы проданного товара в денежном выражении.) Продажи начинаются, когда цена снижается до значений, приемлемых для соответствующего социального слоя. Продажи замедляются, когда все, кто хотел и мог купить товар, сделали это.

**Рис. 2.26** отражает тот факт, что по мере снижения стоимости инновационного продукта круг возможных потребителей расширяется и постепенно охватывает население сначала развитых (более богатых), а затем и развивающихся (более бедных) стран. Выход на рынки развивающихся стран желателен в силу их многочисленности, однако возникают ценовые ограничения: продукция, произведенная в развитых странах, не может быть слишком дешевой из-за высокой стоимости рабочей силы в развитых странах, где она производится (как было показано выше, высокие зарплаты в развитых странах — это следствие инновационной модели экономического роста и стимулирования потребительского спроса). Поэтому продукция развитых стран считается в развивающихся странах элитной и доступна только ограниченным слоям относительно зажиточного населения.

На **рис. 2.27** схематично показана динамика коммерциализации инновации в развивающейся стране в гипотетическом случае отсутствия ее контактов с развитыми странами (смысл графиков и обозначения такие же, как на **рис. 2.26**, штрих (') обозначает принадлежность к развивающейся стране).

**Рис. 2.27** отражает тот факт, что скорость снижения стоимости инновационных продуктов происходит существенно медленнее, чем в развитых странах (вследствие неразвитости структур по продвижению инноваций типа «стартапов», венчурных компаний, государственных фондов и т.п.). К тому же покупательная способность населения в развивающихся странах низка, поэтому снижение стоимости инновационного продукта до уровня,



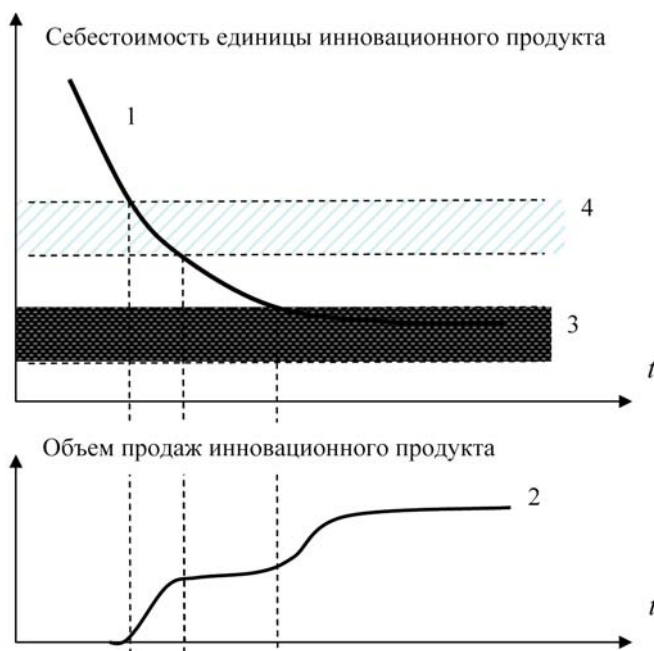
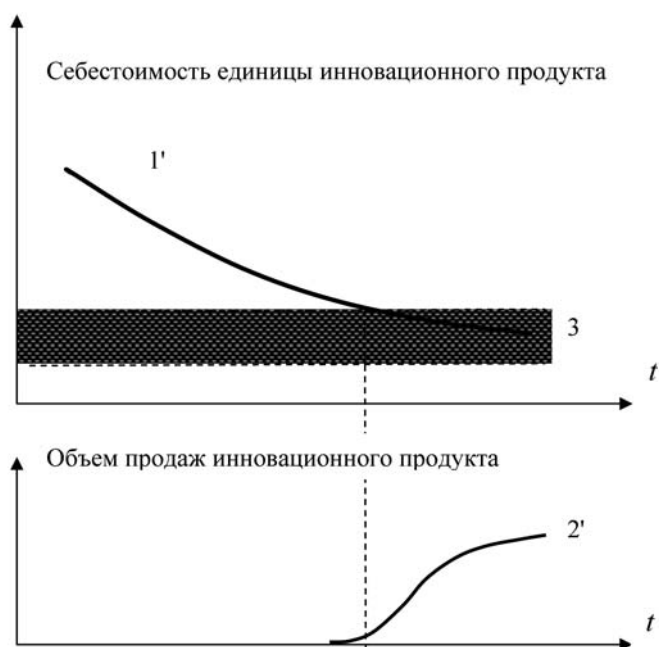


Рис. 2.26. Типовая динамика коммерциализации инновации в развитой стране: кривая 1 — себестоимость единицы инновационного продукта в денежном выражении; кривая 2 — динамика продаж инновационного продукта в денежном выражении; полоса 3 — диапазон цен, при которых население развивающихся стран готово покупать продукт; полоса 4 — диапазон цен, при которых население развитых стран готово покупать продукт

когда его начнут покупать, должно быть существенным. Но это не всегда осуществимо (опять же в силу неразвитости структур по коммерциализации инноваций). Фактически собственные инновации в развивающихся странах просто *не успевают* реализоваться. Идеи уходят за рубеж, там доводятся до опытных образцов, коммерциализируются и возвращаются назад уже в виде запатентованных в развитых странах инновационных продуктов, уже «обкатанных», получивших популярность и хорошую рекламу, оптимизированных по стоимости в процессе отработки и серийного производства.

Поскольку создание и внедрение инноваций в развивающихся странах затруднены, то национальные высококвалифицированные кадры стремятся переехать в развитые страны и реализовать себя там («утечка мозгов»). Это еще сильнее затрудняет инновационный процесс в развивающихся странах и усиливает его в развитых странах. Разрыв нарастает, возникает «ловушка инновационной отсталости».

Можно ли переломить ситуацию и выйти из ловушки?



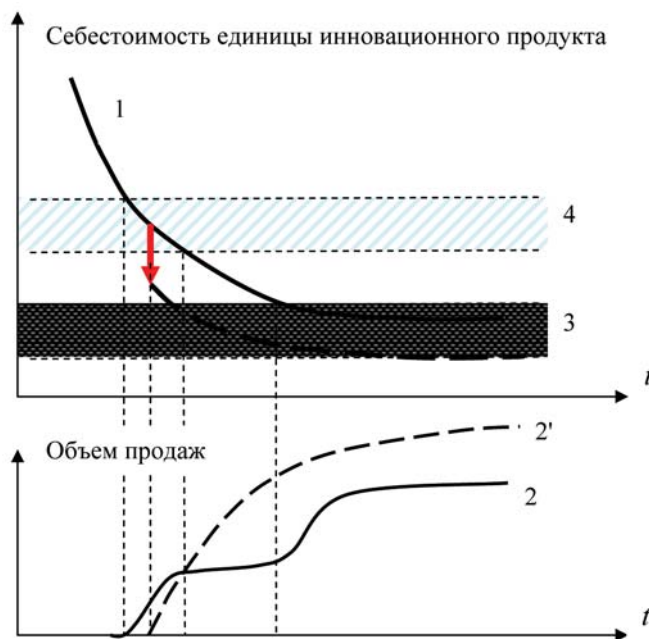
**Рис. 2.27. Типовая динамика коммерциализации инновации в развивающейся стране:**

кривая 1 — себестоимость единицы инновационного продукта в денежном выражении; кривая 2 — динамика продаж инновационного продукта в денежном выражении; полоса 3 — диапазон цен, при которых население развивающихся стран готово покупать продукт

Исторический опыт показывает, что можно. Но исключительно при активной роли государства.

Первый путь продемонстрировал СССР. Реализованный им способ можно назвать радикальным. Рыночные механизмы были отменены, было введено централизованное управление экономикой, границы были закрыты (что исключило внешнюю конкуренцию), были мобилизованы необходимые ресурсы для создания современной системы образования, фундаментальной и прикладной науки и производства. В результате государственная система, охватывающая все этапы инновационного процесса, была создана, но она была нацелена на решение лишь оборонных задач, не обладала свойством самоорганизации, и когда в 1990-е годы государство самоустранилось от ее поддержания, эта система распалась, не сумев самостоятельно выжить в рыночных условиях. Тем не менее данный пример продемонстрировал большие возможности государства в создании полного цикла инновационного процесса практически с нулевых стартовых условий.

Второй путь продемонстрировали страны Восточной Азии (Япония, «азиатские Тигры», Китай). Он основан на использовании их конкурентного преимущества — дешевой, трудолюбивой и дисциплинированной рабочей силы. Эти страны не имели возможности реализовать первые этапы инновационного процесса из-за отсутствия фундаментальной науки западного типа и опыта креативного создания инновационных технологий на основе научных достижений. Однако, когда инновационная технология уже создана и полученная с ее помощью продукция продемонстрировала коммерческий успех, то в рыночных условиях оказалось выгодным переносить серийное производство из развитых в развивающиеся страны, где ниже издержки на зарплату и соответственно ниже себестоимость выпускаемой продукции (другой вариант: инновационная технология легально покупается или «воруется» с последующим разворачиванием производства в развивающейся стране). Эта ситуация отражена на **рис. 2.28**.



**Рис. 2.28. Типовая динамика коммерциализации инновации при переносе серийного производства в развивающуюся страну:**

кривая 1 — себестоимость единицы инновационного продукта в денежном выражении; кривая 2 — динамика продаж инновационного продукта в денежном выражении; полоса 3 — диапазон цен, при которых население развивающихся стран готово покупать продукт; полоса 4 — диапазон цен, при которых население развитых стран готово покупать продукт

На **рис. 2.28** показано, что после удачного опыта коммерциализации инновации в развитых странах (сплошная кривая 1) отработанная технология и производство переносятся в развивающуюся страну (толстая стрелка). При этом в силу дешевизны местной рабочей силы себестоимость (и цена) произведенных инновационных продуктов существенно снижается и они становятся доступными широким слоям населения не только в развитых, но и в развивающихся странах. Рынки сбыта и объемы продаж (а значит, и прибыли) резко увеличиваются (пунктирная линия 2' на нижнем графике **рис. 2.28**). Это дает существенный экономический эффект и поэтому широко практикуется. Далее все зависит от государственной политики развивающейся страны. Если приход высокотехнологичных производств в страну используется для формирования собственного инновационного сектора, а дополнительная коммерческая прибыль направляется на создание условий для реализации первых (доселе отсутствовавших) стадий инновационного процесса (высшее образование, наука, инновационная инфраструктура и т.п.), то страна имеет шанс выстроить всю инновационную цепочку и выбраться из «ловушки инновационной отсталости». В любом случае это не происходит само по себе, а становится результатом целенаправленной государственной политики.

Основные проблемы, которые необходимо решить развивающейся стране для преодоления ловушки инновационной отсталости, а также способы решения этих проблем, реализованные в СССР и КНР, отражены в **табл. 2.2**.

Таблица 2.2

**Проблемы преодоления ловушки инновационной отсталости  
и способы их решения**

№	Проблема	Этапы иннов. процесса	Опыт СССР решения проблем	Опыт КНР решения проблем
1	Недостаток (отсутствие) квалифицированных кадров	1–5	Организация системы образования, повышение престижа науки и техники	Организация системы образования, обучение специалистов за рубежом
2	Эмиграция квалифицированных кадров («утечка мозгов»)	1–5	Запрет на выезд за рубеж, организация «шарашек»	Экономические и моральные стимулы для ученых и специалистов
3	Неразвитость системы «стартапов», медленность доведения идеи до опытных образцов	3–4	Организация системы отраслевой науки и опытных производств, поощрение изобретательства и рационализаторства	Копирование готовых технологий, производство продукции по чужим лицензиям

Окончание таблицы 2.2

№	Проблема	Этапы иннов. процесса	Опыт СССР решения проблем	Опыт КНР решения проблем
4	Ограниченность материальных ресурсов и интеллектуальных заделов	1–5	Государственное планирование, выбор приоритетов развития	Государственное регулирование
5	Недостаток инвестиционных средств	1–5	Концентрация средств на приоритетных направлениях (при низких зарплатах)	Использование средств от экспорта на инвестиционные цели
6	Невысокое качество продукции, снижающее конкурентоспособность к зарубежным аналогам	4–5	Ориентация на внутренний закрытый рынок и на рынок развивающихся стран-союзников	Обеспечение конкурентоспособности за счет низких цен, заниженный курс валюты
7	Получение чужих и охрана своих «ноу-хау»	1–4	Промышленный шпионаж, режим секретности	Промышленный шпионаж, развитие системы патентования
8	Недостаток научного и производственного оборудования	1–5	Создание приборо- и станкостроения	Создание и оснащение инновационных центров
9	Недостаток научной информации и знаний	1–3	Создание и развитие фундаментальной науки	Государственное стимулирование интеграции в мировой научный процесс
10	Слабая готовность бизнеса к внедрению инноваций	4–5	Государственное управление инновационными проектами	Стимулирование экспортных отраслей, где инновации необходимы для обеспечения конкурентоспособности продукции

Понятно, что в каждой стране у ловушки инновационной отсталости существуют свои особенности, поэтому меры по ее преодолению должны учитывать местную специфику, но в любом случае роль государства в преодолении этой ловушки является определяющей.

### 2.3.3. Моделирование социально-политических процессов

Исследования показывают (Садовничий и др., 2011, 2012; Акаев, Садовничий, 2010а; Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2011; Акаев и др., 2010, 2011; Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013; Малков, 2009а; Коротаев, 1992, 1999, 2003, 2005, 2006а; Коротаев, Крадин Лыниша, 2000; Гринин, Коротаев, 2009б; Коротаев, Халтурина, 2009, 2010; Bondarenko, Grinin, Korotayev, 2002, 2011; Bondarenko, Korotayev, 2003; Korotayev, 2000, 2004; Korotayev, Bondarenko, 2000; Korotayev, Cardinale, 2003), что на реальное осуществление процессов модернизации и возникновение ловушек развития решающее влияние оказывают не столько чисто экономические факторы, сколько институциональные, культурные, ментальные особенности, присущие рассматриваемой стране.

К сожалению, анализ этих важных, но слабоформализуемых факторов до настоящего времени проводится без применения количественных методов, эти факторы практически не учитываются в экономических математических моделях. В результате оказывается, что экономические модели, разработанные западными учеными на материале своих стран, плохо отражают реалии стран не-Запада (Нуреев, 2001, 2008). Адекватный учет этих факторов при социально-экономическом моделировании — очень важная и актуальная, но пока еще не решенная задача. Ниже излагается подход, основанный на анализе процессов социальной самоорганизации, который может оказаться полезным для решения указанной задачи.

#### 2.3.3.1. Моделирование социальной самоорганизации

Особенности институционального устройства, культуры, менталитета — все это продукты длительного процесса социальной самоорганизации, в ходе которого каждый народ, каждая социальная система ищет (и находит) наиболее адекватные для себя формы существования и функционирования.

Каковы особенности самоорганизации, есть ли закономерности в формировании и эволюции социальных систем? Каким образом удастся социальным системам добиться устойчивости в изменяющемся мире?

Для этого им необходимо решить следующие основные проблемы:

- обеспечить возможность *экономического выживания и развития* (с целью удовлетворения материальных потребностей своих членов);
- осуществить *эффективное управление* социальной системой;
- создать *социально-психологическую стабильность* системы при наличии разноректорных интересов ее членов, снизить внутреннюю конфликтность.

Исследования с использованием математического моделирования показывают (см., например: Малков и др., 1999, 2000; Малков, 2004, 2009а; Коротаев, и др. 2010; Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2010), что эффек-

тивность различных способов решения указанных проблем в существенной мере зависит от того, в каких внешних условиях находится социальная система и какие приоритетные задачи перед ней стоят.

Так, если приоритетными (жизненно важными) для социума являются задачи *безопасности* (обеспечение выживания в сложных природно-социальных условиях, при дефиците ресурсов), то в результате самоорганизации обществоприобретает черты так называемой Х-структуры (*Кирдина, 2001, 2004; Малков, 2009а*), для которой характерно институциональное сочетание «распределительная экономика – директивная (иерархическая) система управления – примат коллективизма в общественном сознании». Сутью этой структуры является объединение общих усилий для борьбы с внешней (для общества) угрозой. Эта структура объективно способствует усилению центральной власти и может быть охарактеризована как **«объединение слабых вокруг сильного»**.

Если же приоритетными для социума являются задачи экономического *развития* в условиях ресурсной достаточности (или избыточности), то общество естественным образом приобретает черты так называемой Y-структуры, для которой характерно институциональное сочетание «рыночная экономика либерального типа – адаптивная (демократическая) система управления – примат индивидуализма в общественном сознании». Такое общество не заинтересовано в чрезмерном усилении центральной власти (которое может ограничивать свободу действий индивидов), оно против монополизма в любых его проявлениях и реализует принцип **«объединение слабых против сильного»**.

Основные отличительные черты этих социальных структур отражены в табл. 2.3 (*Малков, 2009а*).

Таблица 2.3

**Отличительные особенности Х- и Y-типов социальных структур**

Характеристика	Х-структура	Y-структура
Институциональные особенности	1. Регулируемая экономика 2. Директивная централизованная система управления 3. Примат коллективизма в социально-психологической сфере	1. Либеральная экономика 2. Адаптивная (демократическая) система управления 3. Примат индивидуализма в социально-психологической сфере
Условия формирования	Серьезные внешние угрозы. Недостаток ресурсов	Отсутствие серьезных внешних угроз. Разнообразие ресурсов
Характер конкуренции	Конкуренция социумов (выживает сильнейший социум)	Конкуренция индивидов (выживает сильнейший индивид)

Окончание таблицы 2.3

Характеристика	Х-структура	Y-структура
Цель	Выживание и безопасность социума	Повышение индивидуального благосостояния
Способ достижения цели	Объединение слабых вокруг сильного (сильная центральная власть)	Объединение слабых против сильного (слабая центральная власть)
Приоритеты	Улучшение управления. Обеспечение единства общества	Инициирование внутренней конкуренции, плюрализма, экономической активности
Этическая система	«Декларация добра» (идеологическое единство)	«Запрет зла» (свобода действий в рамках закона)
Угрозы системе	Дезинтеграция (потеря единства общества). Бюрократизм, коррупция	Монополизация власти. Имущественное расслоение
Объект защиты	Социальная организация (государство)	Индивидуальные права и свободы

Важно, что данные типы общества отличаются не только структурой, но и механизмами самоорганизации и обеспечения устойчивости (выживаемости). При этом в обществах Х-типа происходят процессы социальной кластеризации (формирование жестких социальных, конфессиональных, этнических и других перегородок, замкнутых кланов и социальных групп, противопоставляющих себя друг другу). Для обществ Y-типа социальная кластеризация не характерна, социум атомизирован: каждый член общества — сам за себя, стремится в минимальной степени зависеть от других. Исторически Х-структуры формировались в обществах аграрного типа (особенно при наличии агрессивных соседей и в районах со сложными природно-климатическими условиями), а Y-структуры — в торгово-ремесленных и индустриальных обществах с развитой конкуренцией (примерами таких обществ являются города-государства Древнего Шумера и Древней Греции, западноевропейские государства начиная с эпохи высокого средневековья).

Если спроецировать содержание табл. 2.3 на модернизирующиеся общества, то легко сделать вывод, что традиционному сектору экономики свойственны черты Х-структуры, а инновационному сектору — черты Y-структуры. Соответственно становится понятно, почему именно западные страны стали лидерами модернизации: причина в том, что институциональные черты инновационного сектора и этих стран соответствуют друг другу. Соответственно расширение инновационного сектора в этих странах происходило естественно, без внутренних противоречий, чего не скажешь про страны с Х-структурой.



Здесь важно отметить, что принципы самоорганизации в X- и Y-структурах разнонаправлены (то, что хорошо для одной структуры, – плохо для другой, и наоборот); это делает сложным согласование X- и Y-элементов в одном социуме. Тем не менее сочетание X- и Y-элементов существует всегда, поскольку любое общество вынуждено одновременно решать задачи и безопасности, и развития. Так, внутри X-обществ всегда существуют подсистемы, организованные по Y-принципу (например, рыночно-торговый сегмент в аграрных обществах), а в Y-обществах – подсистемы, организованные по X-принципу (например, армия и силовые структуры, системы государственного социального обеспечения в современных западных странах). При этом соотношение X- и Y-элементов в конкретном обществе непостоянно во времени; сильнее всего оно зависит от изменения внешней ситуации: от увеличения или снижения ресурсной базы, от изменения опасности угроз существованию социума. Однако в конечном счете устанавливается определенный баланс X- и Y-элементов во всех подсистемах социума, но непременно при доминировании на верхнем уровне либо X, либо Y-структуры.

Итак, в процессе социальной эволюции в результате взаимодействия с природно-социальной средой каждое общество приобретает либо X, либо Y-облик (хотя и с определенным присутствием элементов противоположного типа). Важно то, что насильственное внедрение в X-структуру Y-элементов (или наоборот: в Y-структуру X-элементов), пусть даже с благими намерениями, как правило, приводит к ухудшению качества и снижению устойчивости системы (пример этого – либеральные реформы 1990-х годов прошлого века в России).

С другой стороны, необходимо иметь в виду, что X- и Y-структуры даже в «чистом виде» (без примеси противоположных элементов, см. [табл. 2.3](#)) обладают внутренней противоречивостью.

Так, X-система основана на коллективизме, но при этом ей присущ иерархический принцип управления, по своей сути предполагающий неравенство. И если власть, находящаяся на вершине социальной иерархии, злоупотребляет своим положением, то в X-системе возникают напряжения, внутреннее единство исчезает, система слабеет и может погибнуть.

В отличие от X-системы, Y-система не предполагает формирования иерархий, формально в ней все равны по своим возможностям. Однако реализация принципов индивидуализма и либерализма в экономической сфере неизбежно приводит к сильному имущественному неравенству и социальной напряженности, подрывающим стабильность общества.

Необходимо подчеркнуть, что обе системы этичны: в обеих системах провозглашается стремление к добру. Однако способы достижения добра различны. В X-системе это достигается путем *декларации добра*, равнения на общие для всех образцы нравственного поведения (этическая система

№ 2, по В. А. Лефевру: *Лефевр, 2003*). В Y-системе это достигается путем *запрета зла*, наказания за нарушение общих для всех законов и правил (этическая система № 1, по В. А. Лефевру). Вопрос: «какая из этих двух этических систем более правильная и эффективная?» — вопрос риторический.

Подытоживая сказанное, логику глобальной модернизации в терминах X- и Y-структур можно описать следующим образом.

Первоначально инновационный сектор экономики возникает и начинает развиваться в западных странах, поскольку и ему, и им свойственны черты Y-структуры. В не-западных традиционных обществах инновационному сектору сложно укрепиться, поскольку он входит в противоречие с преобладающими там X-структурами. Развитие инновационного сектора, ориентированного на экономический рост и конкурентную экспансию, позволяет странам Запада сделать экономический рывок. Начинается Великая дивергенция.

Не-западные страны, видя свое отставание, пытаются осуществить догоняющую модернизацию, используя опыт и технологии западных стран. Но это происходит трудно из-за проблем и противоречий, возникающих при имплантации Y-элементов в не-западное X-общество. Успех приходит лишь к тем странам не-Запада, которым удастся, не разрушая присущего им доминирования X-структур, найти такое соотношение между традиционными X- и инновационными Y-элементами, которое обеспечило бы социальную устойчивость и экономический рост одновременно (примерами стран состоявшейся модернизации с «не-западным лицом» являются Япония и Южная Корея).

Путь модернизации с «не-западным лицом» труден и тернист, на нем много ловушек, о которых речь пойдет ниже.

### **2.3.3.2. Моделирование ловушек социально-политической модернизации**

Отличительной особенностью развитых стран является их стремление достичь высоких темпов экономического роста за счет создания передовых технологий, производства высокотехнологичной продукции. При этом, как показывает анализ и моделирование (*Малков и др., 2000; Малков, 2004*), высокотехнологичные производства обладают свойством возрастающей отдачи от увеличения масштабов, а ориентация на их развитие приводит в конечном итоге к увеличению доходов и уровня потребления населения.

В развивающихся странах ситуация другая, более сложная. С одной стороны, этим странам легче, поскольку, находясь в роли догоняющих, им не нужно идти путем проб и ошибок, они могут сконцентрировать свои усилия на освоении тех знаний и технологий, которые уже зарекомендовали себя как наиболее эффективные. Для этого нужны повышение открытости, развитие контактов, усиление торговых взаимодействий. Однако, с другой

стороны, в условиях недостаточной готовности национальной экономики к восприятию новых технологий (неразвитость необходимой инфраструктуры, недостаток профессиональных кадров, институциональные несоответствия и т.п.) реально повышение открытости страны приводит к тому, что имевшиеся в ней центры развития не выдерживают конкуренции с иностранными фирмами и разоряются, а обученные национальные кадры, не находя приложения своим знаниям, покидают страну («утечка мозгов»).

Анализ проблем догоняющего развития показывает, что к ним, в частности, необходимо отнести следующие:

1. Выявление и реализация конкурентных преимуществ в условиях мирового разделения труда (определение точек роста).
2. Обеспечение внутренней устойчивости экономического развития (снижение зависимости от развитых стран в сферах образования, инноватики, потребительского спроса, финансов и т.п.).
3. Снижение институциональной устойчивости при проведении реформ (проблема сбалансированного внедрения Y-элементов в X-системы в сферах экономики, управления, идеологии (*Кирдина, 2001, 2004*)).
4. Неизбежность имущественного расслоения (в результате активизации рыночных отношений) и социальной дестабилизации.
5. Угроза авторитаризма (как средства ускоренной модернизации).
6. Необходимость социальных инноваций (поскольку простая имитация институтов развитых стран не дает результата).

Эти проблемы порождают ловушки догоняющего развития, к которым, в частности, относятся следующие.

1. Ловушки экономического развития, к которым относятся ловушка экспортной ориентации и ловушка инновационной отсталости, о которых шла речь в [разделе 2.3.2.4](#).
2. Ловушки политического развития:
  - ловушки институциональных переходов (вследствие слома старых социальных механизмов при неработоспособности новых);
  - ловушка авторитаризма (вследствие противоречивости политики внедрения Y-элементов в модернизируемое общество авторитарными X-методами).
3. Ловушки социального развития:
  - демографическая ловушка (вследствие возникновения «молодежного бугра», повышенной молодежной безработицы, питающей экстремизм (*Коротаяев и др., 2010, 2011; Коротаяев, Зинькина, 2011а, 2011в; Korotayev et al., 2011*)));

- ловушка неравенства (вследствие неизбежного имущественного расслоения при переходе от распределительных к рыночным системам);
- ловушка социальной нестабильности (вследствие завышенных ожиданий населения от проводимых реформ с последующим разочарованием и фрустрацией).

Последняя ловушка — наиболее опасная, поскольку результатом социальной нестабильности может быть не только остановка реформ, но и существенный откат назад (как это произошло в ряде стран Ближнего Востока после событий «Арабской весны» 2011 г.). Эмпирическому и теоретическому исследованию факторов социальной нестабильности посвящено огромное количество исследований (см., например: *Васильев, 2011; Гринин, 2010; Зинькина, 2010; Коротаев и др., 2010, 2011; Цирель, 2011; Малков и др., 2013; Нефедов, 2008; Davies, 1969; Goldstone, 1991, 2001, 2002b; Goodwin, 2001; Moller, 1968*), в которых проводился анализ событий, происходивших в различных странах в разное время. К важнейшим факторам нестабильности в этих работах относят:

- 1) наличие межэтнических/межконфессиональных/межклановых/ внутриэлитных противоречий и конфликтов;
- 2) неустойчивость политического режима;
- 3) неравномерность распределения социально-экономических и социально-политических благ;
- 4) высокий уровень бедности;
- 5) наличие «горючего материала» («молодежный бугор»);
- 6) чрезмерную коррумпированность власти;
- 7) наличие привлекательной альтернативы существующему политическому режиму и др.

При этом основные механизмы и значимые факторы возникновения социальной нестабильности зависят от типа страны, конкретной исторической и социально-политической ситуации. Предметом нашего интереса являются *трансформирующиеся (модернизирующиеся) страны переходного типа*, пытающиеся освоить технологии и перенять институты развитых стран (другими словами, это страны Х-типа, пытающиеся в ходе модернизации имплантировать элементы Y-типа (*Кирдина, 2001, 2004; Малков, 2009а*)).

Чтобы выявить иерархию факторов нестабильности, определить их относительную значимость, необходимы данные по историческим прецедентам социальной нестабильности и массовых волнений. Богатый материал для анализа закономерностей развития социальной нестабильности в модернизирующихся странах с сильными X-традициями дают события на Ближнем Востоке последнего времени («Арабская весна» 2011 г. и то, что за ней последовало).

Анализ событий «Арабской весны» позволяет говорить о следующей иерархии внутренних факторов нестабильности, общих для стран данного типа.

1. *Объективные* предпосылки неустойчивости в модернизирующихся обществах:
  - а) политическая предпосылка — переходный (в той или иной степени) характер политического режима;
  - б) социальная предпосылка — наличие внутренней конфликтогенности (социальной, конфессиональной, этнической, борьба между группами элит и т.п.);
  - в) демографическая предпосылка — наличие демографического «молодежного бугра», вызывающего нестабильность в обществе «горючим материалом».
2. *Субъективные* (социально-психологические) факторы неустойчивости, возникающие в определенный период времени:
  - а) кризис неоправдавшихся ожиданий от модернизации;
  - б) появление привлекательной (хотя, возможно, мнимой) альтернативы существующему режиму.
3. *Наличие «шока»* — спускового крючка дестабилизации, действующего на широкие слои общества, вместе с «эффектом домино».

Более подробно суть изложенных факторов заключается в следующем.

- *Переходный характер политического режима.*

Потребности экономической модернизации общества с необходимостью требуют определенных политических изменений, отхода от сложившихся в предыдущий период способов управления. Формирующаяся политическая структура с неизбежностью носит переходный характер. Это, во-первых, негативным образом отражается на политическом процессе в стране. В частности, характерны такие явления, как слом традиций, низкая легитимизация власти, неустойчивость ее целей, непоследовательность действий, неотработанность политических процедур (в том числе, слабый контроль над армией, полицией и другими силовыми ведомствами), популизм, неоправданные обещания властей и завышенные ожидания в обществе. Кроме того, переходный политический режим, как правило, сопровождается снижением финансовых возможностей властей и повышением зависимости от внешних акторов. Все это расшатывает социально-политическую ситуацию в стране и ставит власти в уязвимое положение.

- *Наличие внутренней конфликтогенности.*

Процессы экономической модернизации влекут за собой трансформацию социальной структуры общества, изменение роли и места в общественной жизни различных социальных слоев и групп. При этом эффек-

тивность старых (основанных на предшествующем социальном опыте) механизмов сдержек и противовесов снижается, а новые механизмы еще не выработаны. Это приводит к усилению внутриполитической борьбы и обострению латентных межэтнических/межконфессиональных/межклассовых/внутриэлитных конфликтов. Неустойчивость общества тем выше, чем оно изначально более разнородно (в этническом, конфессиональном, социальном, политическом аспектах) и чем больше в нем застарелых нерешенных проблем.

- *Наличие демографического «молодежного бугра».*

Для того чтобы внутренние напряжения модернизирующегося общества перешли в открытые формы протеста и в массовые волнения, необходим «горючий материал», т.е. социальные слои, готовые к активным действиям. Наиболее легкой на подъем является молодежь. В модернизирующихся обществах ситуация усугубляется тем, что экономический подъем, как правило, приводит к появлению так называемого «молодежного бугра», т.е. к временному увеличению доли молодежи в населении страны (*Коротаяев и др., 2010, 2011; Садовничий и др., 2012*). Основная идея заключается в том, что в модернизирующихся странах типичным является демографический взрыв, обусловленный снижением младенческой смертности (в результате использования достижений современной медицины) при сохранении в течение определенного периода времени традиционной модели многодетной семьи. Избыточное молодое поколение, не имея возможности найти работу в сельской местности, мигрирует в города, где в условиях массовой безработицы становится социальной базой для радикальных партий и экстремистских организаций. Результатом этого является рост внутриполитической нестабильности, которая может вылиться в массовые волнения, вооруженные столкновения и гражданские войны (и это несмотря на общий рост ВВП на душу населения).

- *Кризис неоправдавшихся ожиданий от модернизации.*

Данный фактор является субъективным (психологическим), но, несмотря на это, очень важным. Суть в том, что модернизация, как правило, порождает завышенные ожидания в обществе, которые подогреваются обещаниями правительства (последнее идет на завышенные обещания, чтобы обеспечить себе поддержку общества). Однако рано или поздно после периода стабильного роста качества жизни в стране происходит его снижение, что способно привести к эмоциональному срыву, возбудить недовольство в обществе, спровоцировать массовые беспорядки. Причем чем выше были экономические успехи страны, тем более высока вероятность возникновения сильной фрустрации в случае рецессии или спада в условиях кризиса. Чем выше возможности, тем выше ожидания, но тем больше и разочарование в случае неудовлетворения правительством этих ожиданий (*Davies, 1969*).

- *Наличие привлекательной альтернативы.*

Вероятность того, что разочарование от неоправдавшихся ожиданий приведет к социально-политической дестабилизации общества, усиливается в том случае, если в стране существуют силы, активно предлагающие более привлекательную альтернативу развития страны. Причем эта альтернатива может быть мнимой или даже заведомо ложной, но в период фрустрации и разочарования у нее есть реальный шанс привлечь к себе внимание, сформировать протестное движение и расшатать существующий режим (см., например, *Цирель, 2011*).

- *Наличие «шока».*

Рассмотренные выше предпосылки и факторы нестабильности носят долгосрочный либо среднесрочный характер и создают почву для недовольства населения положением дел. Однако для того чтобы это латентное недовольство перерасло в активные действия, необходим инициирующий толчок. Причем этот толчок должен охватывать максимально широкие слои общества, чтобы реакция на него была не локальной, а всеобщей, что резко уменьшает возможности правительства по контролю за ситуацией. Роль такого толчка могут играть экономические «шоки», например резкое и быстрое увеличение мировых цен на продовольствие (как это было во время «Арабской весны» 2011 г.), существенным образом ухудшающее материальное положение широких слоев граждан. При этом спусковым крючком перехода к активным антиправительственным действиям служат социальные «шоки»: разгоны мирных демонстраций, репрессии в отношении лидеров оппозиции и т.п.

- *«Эффект домино».*

Для того чтобы спусковой крючок дестабилизации сработал максимально эффективно, необходима реализация «эффекта домино», ведущего к убыстряющемуся нарастанию масштабов нестабильности, распространению ее на новые социальные слои и другие территории. Вследствие «эффекта домино» социальная нестабильность может выйти за пределы одного государства и импортироваться в соседние страны (как это было во время «Арабской весны» 2011 г.); однако это возможно лишь в региональных системах с относительно однородными предпосылками к нестабильности.

Кроме указанных общих предпосылок и факторов социальной нестабильности всегда существуют локальные факторы, отражающие особенности конкретной ситуации. К таким факторам относятся:

- *внешнее влияние* (данный фактор становится существенным, если существуют достаточно серьезные внешние силы, способные оказывать влияние на события внутри страны. Причем это влияние может быть направлено как на усиление, так и на ослабление социальной нестабильности);
- *исторический иммунитет* (такой фактор появляется в странах, прошедших через гражданские войны и смуты, и связан с «выгоранием»



«горючего материала» социальных волнений: гибелью активистов оппозиции, разочарованием в революционном движении, политической апатией, стремлением к стабильности и т.п.);

- *культурные, исторические, социально-психологические и другие особенности* (этот фактор отражает специфику реакции конкретного общества на дестабилизирующие воздействия: общества, относящиеся к разным культурам, могут по-разному вести себя при схожих обстоятельствах).

На основе формализованного описания приведенных выше факторов с использованием исторических статистических данных в исследованиях ученых (*Малков, Кузьмина, 2013; Малков и др., 2013; Issaev et al., 2013*) был предложен количественный индекс социально-политической нестабильности, отражающий общий потенциал нестабильности в модернизирующихся развивающихся странах<sup>1</sup>. При этом в отдельных работах (*Цирель, 2011; Goldstone, 2001*) было показано, что возможности стабилизации социальной ситуации в стране существенным образом зависят от типа политического режима. При этом, как показывает анализ исторических событий, наиболее устойчивыми режимами являются либо либеральные демократии в чистой форме, т.е. Y-режимы (ввиду наличия у них действенных институциональных рычагов снятия социальной напряженности), либо абсолютные монархии и автократии, т.е. X-режимы (ввиду наличия у них рычага прямого воздействия на социальную среду — авторитет монарха, авторитарного лидера, страх репрессий). Наименее же устойчивыми являются промежуточные режимы, что лишний раз подтверждает сказанное выше относительно модернизирующихся стран.

Важная задача управления процессом модернизации заключается в контроле за появлением ловушек и в их упреждающем преодолении (или по крайней мере, в снижении причиняемого ими ущерба). Для этого надо уметь моделировать ловушки, контролировать текущую ситуацию с использованием специализированных индексов, проводить качественный и количественный анализ причин возникновения ловушек и условий их преодоления. Эту работу во многом еще только предстоит осуществить.

---

<sup>1</sup> Рассматривался именно *потенциал*, т.е. объективная возможность возникновения социальной нестабильности определенного уровня (масштаба), поскольку считалось, что субъективные и конъюнктурные факторы привязаны к конкретной ситуации и должны рассматриваться отдельным образом в ходе оценки вероятности возникновения протестных акций.



---

## Глава 3

### АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАН БРИКС

**В** данной главе на основе описанных выше подходов и моделей проведен краткий анализ текущего состояния (исходя из имеющихся возможностей и ограничений) и дан прогноз развития стран БРИКС — сначала в целом, а затем для каждой страны в отдельности (в последовательности, соответствующей аббревиатуре БРИКС, за исключением России, о которой речь пойдет в конце **главы 3**).

#### 3.1. Общая характеристика стран БРИКС

В настоящее время любой анализ, относящийся к мировой экономике и геополитике, выглядит поверхностным и беспредметным, если он не включает в себя вопрос о роли в современном мире Китая, Индии, Бразилии, России и ЮАР, образующих группу стран БРИКС. Особенность кластера стран БРИКС состоит в том, что он образован из стран, принадлежащих к разным цивилизациям, занимающих разное геополитическое положение в мире, но вместе с тем объединенных наличием чрезвычайно важных общих характеристик: все они являются крупными динамично развивающимися государствами с большим населением, взаимодействующими с США и другими развитыми странами как самостоятельные субъекты мировой экономики и политики.

Пристальное внимание к странам БРИКС объясняется реальным повышением их политической роли и экономического веса в современном мире. Обладающие обширными территориями, многочисленным населением и значительным экономическим потенциалом, Китай, Индия, Бразилия и Россия оказывают к тому же огромное цивилизационно-культурное влияние на соседние страны и регионы. В отношении Китая и Индии уместно говорить как о самостоятельных «восходящих цивилизациях». Постепенно страны БРИКС из неформального международного форума превращаются в объединение стран, которые сообща начинают действовать, чтобы укрепить свои позиции в современной мировой экономике и политике, а самое главное — чтобы оказывать позитивное воздействие на расширяющиеся процессы глобализации. В связи с этим следует отметить, что инициатива Президента Российской Федерации В. В. Путина от 2006 г.

о создании политического клуба стран БРИК явилась одним из наиболее важных геополитических событий начала XXI столетия.

Каковы шансы БРИКС стать локомотивом развития мировой экономики на новом, шестом кондратьевском цикле (2020–2050 гг.)? Сумеют ли страны БРИКС оседлать грядущую научно-техническую революцию? В последние десятилетия эти задачи успешно решает Китай, удваивающий наукоёмкость ВВП каждые десять лет (*Шенкер, 2005*). Доля экономики Китая в мировом ВВП сегодня составляет уже 16%! Она пока остается позади США (18,6%), но уже обогнала Японию (5,8%), Германию (4%), Великобританию (3%) и Францию (2,9%), вместе взятые (*ITS, 2012: 26*). Принципиально важным событием стал выход Китая в 2006 г. в тройку лидеров мировой экономики вслед за США и Японией по абсолютным масштабам затрат на НИОКР. Число научных работников в Китае за 1995–2010 гг. увеличилось вдвое и достигло 1,2 млн. человек (больше только в США – 1,3 млн. человек). Высокие темпы роста китайской экономики – в среднем 10% в год – за последние 30 лет привели к важным количественным и качественным последствиям. Достигнут исторически масштабный эффект – Китай в 2010 г. стал второй экономикой мира, обогнав Японию. За 30 лет (1980–2010 гг.) ВВП Китая в номинальном выражении увеличился в 16 раз! По интегральной же мощи, по оценкам экспертов, в глобальном рейтинге 50 ведущих стран мира Китай на сегодня занимает третье место вслед за США и Евросоюзом (*Агеев, Куроедов, 2009*). Весомые качественные сдвиги наблюдаются во всех областях экономики и по всем основным экономическим и социальным показателям. В условиях глобального экономического кризиса Китай остался практически единственной в мире крупной страной, которая сохранила высокие темпы экономического роста: в 2008 г. рост ВВП составил 9,6%, в 2009 г. – 9,2, в 2010 г. – 10,4, в 2011 г. – 9,2, в 2012 г. – 7,8% (*OECD, 2013*). В ситуации, когда весь развитый мир испытывает падение, это само по себе предопределяет существенное изменение соотношения сил в мире в пользу Китая.

Именно быстрый рост экономики Китая удерживает мировую экономику от более глубокой депрессии. Этот рост стал одним из главных факторов, способствовавших восстановлению экономического роста во всей Юго-Восточной Азии. Развитым странам, охваченным кризисом, грозит немедленный спад, если перестанет расти экономика Китая. Однако никто из видных экспертов не полагает, что темпы роста экономики Китая в ближайшие годы окажутся значительно ниже 7%! Одна из главных причин для подобного оптимизма – растущий внутренний спрос. Китайское правительство в последнее время предпринимает масштабные меры по стимулированию внутреннего спроса. Ещё один положительный фактор – эффективная бюджетная политика и рекордные валютные резервы, составляющие 3 трлн. долл. Учитывая последнее, китайское правительство

и крупные китайские компании, а также суверенные фонды активно инвестируют в горнопромышленные активы Африки и Латинской Америки, а также в нефтяной сектор Ирана, Анголы, Нигерии и Судана, чтобы обеспечить будущее устойчивое развитие своей экономики ресурсами и энергоносителями. Здесь Китай уже явно переигрывает США, действуя с позиции «мягкой привлекательной дипломатии». Предпринятые китайским руководством меры по выведению страны из-под внешнего удара путем стимулирования развития реального сектора экономики, повышения внутреннего спроса, реализации крупных инфраструктурных проектов, разработки инновационных технологий и т.д. дают основание считать, что нынешний кризис послужил для китайской экономики импульсом для обновления и повышения конкурентоспособности.

Уникальность Китая и его бурно растущий потенциал обусловлены неповторимым сочетанием ресурсов и возможностей: гигантское население, огромные масштабы экономики, высокие темпы освоения новейших технологий, нарастающее ускорение научно-технического прогресса (см. **приложение 4**), конкурентоспособные по мировым меркам рынки, упорство государства и общества в достижении поставленных целей. К этому добавляется и временной фактор, способствующий возникновению резонансного эффекта в экономической сфере. Подъем экономики страны пришелся на период невиданного ускорения процесса глобализации, благодаря чему происходило крупномасштабное перемещение мирового промышленного производства на ее территорию. Таким образом, Китай превратился в «фабрику мира».

На Китай сегодня приходится уже около 20% мирового экспорта электроники и компьютеров. Китай завоевывает все новые рубежи в производстве высокотехнологичных товаров. Растут сектора с более высокой добавленной стоимостью. Увеличивается сектор услуг. Выход Китая на роль экономической супердержавы можно считать предопределенным уже к 2030 г., что к 2050-м годам даст ему возможность возглавить мировую экономику. В геополитическую ситуацию в мире в рамках шестого кондратьевского цикла (примерно 2018–2050 гг.) это, несомненно, внесет радикальные перемены.

В текущем десятилетии Китай будет осуществлять масштабный переход от ресурсозатратной, неэкологичной модели экономического роста к ресурсо- и энергосберегающей (энергоэкологичной), от социальной поляризации общества к формированию устойчивого и многочисленного среднего класса. В условиях значительного сокращения экспортных возможностей страны, вызванного кризисом 2008–2009 гг., Китай инициировал переток капитала из экспортно ориентированных во внутренние сектора экономики, обеспечивая одновременно стимулы для структурной перестройки китайской экономики.

Несомненно, что Китай успешно оседлает новый технологический уклад, основанный на нанотехнологиях, нанобиотехнологиях, компью-

терных и информационно-коммуникационных технологиях нового поколения. Наряду с широкомасштабным и эффективным заимствованием передовых технологий в авангардных странах Китай наращивает усилия в создании и расширении сферы НИОКР для разработки собственных наукоемких и высоких технологий. Страна уже вышла на второе место в мире после США по числу ученых и инженерно-технических работников, занятых в сфере НИОКР, а также по объему расходов на НИОКР (*Акаев, Ануфриев, Кузнецов, 2012*). Китай резко увеличивает расходы на образование и вообще инвестиции в человеческий капитал. Наши недавние исследования показывают, что Китай после 1995 г. стремительно наращивал инвестиции в человеческий капитал и сегодня по его динамике сравнялся с такими передовыми странами, как Франция и Финляндия, оставив далеко позади другие страны БРИКС. В целом китайские власти проводят очень эффективную экономическую политику. Этому способствуют ротация руководителей каждые десять лет и неизбежность наказания тех руководителей, которые плохо работают или же злоупотребляют властью.

Руководство КНР прекрасно понимает, что без собственной резервной валюты ни одно современное государство не сможет стать сверхдержавой. Именно так после Второй мировой войны Америке удалось потеснить Великобританию: центральную роль в мировой финансовой системе вместо фунта стерлингов стал играть доллар. Поэтому Китай в последнее время резко активизировал усилия по расширению использования юаня в международных торговых расчетах. Формально это делается по чисто экономическим соображениям, а неформально — очевидно, что это первый шаг в реализации стратегии по постепенному превращению юаня в мировую резервную валюту. Недаром в Китае говорят: «путь в тысячу ли начинается с первого шага». Помимо поощрения перевода торговли на юани, Китай стимулирует становление рынка ценных бумаг, на который допущены иностранцы. Вероятнее всего, выход юаня на общемировой уровень может произойти в начале 2020-х годов, когда экономика Китая по размеру ВВП станет больше экономики США.

На Востоке поднимается и расправляет мощные крылья не только Китай. Во весь голос заявляет о себе Индия. Ее успехи в развитии экономики знаний, в самых различных областях современной техники и технологий общеизвестны (*Паттняк, 2010*). Эта страна сегодня имеет крупнейший научно-технический потенциал, вошла в пятерку ведущих стран по ракетным и ядерным технологиям, но главный прорыв Индии — это создание первоклассной индустрии программного обеспечения. Индия сегодня стала ведущим экспортером компьютерных и информационных услуг и одним из мировых центров подготовки в этой области высококвалифицированных кадров. Индия совершила впечатляющий прорыв в области информационных технологий, став «мировым офисом услуг», как ее часто называют, под-

черкивая отличие от китайского соседа — «мировой фабрики». В сфере услуг создается более половины добавленной стоимости и заняты четверть трудоспособных граждан Индии. Высокоразвитая отрасль информатики, двигатель экономического роста, экспортирует четыре пятых от объема производимых товаров и услуг. Она ежегодно приносит экспортный доход свыше 50 млрд. долл. США. Однако в этом секторе занято всего около 4 млн. высококвалифицированных индийцев (0,35% населения) (*Маляров, 2010*).

Подобно Китаю, Индия также имеет многомиллионную диаспору, в том числе в США, обладающую потенциальной возможностью помочь в развитии страны не только средствами, но и образованием, опытом ведения бизнеса и знанием передовых технологий. В секторе промышленности Индии занято 20% всей рабочей силы, создается примерно 25% ВВП страны. Как видим, несмотря на относительную слабость промышленного сектора по сравнению со сферой услуг, он является достаточным для того, чтобы сформировать сбалансированную экономику. И все же пока Индия остается преимущественно сельскохозяйственной страной — на земле работает около 55% трудоспособного населения. Несмотря на противоречивые внутренние процессы, эта страна обретает черты великой демократической державы с глобальными интересами.

В настоящее время Китай как в отношении либерализации экономики, так и по темпам и качеству ее развития уверенно опережает Индию. Политическая система Индии построена на постоянном компромиссе — между разными партиями, между разными уровнями власти. Такой компромисс устраняет конфликты, но мешает быстрому развитию. В Китае гораздо проще добиваться поставленных целей — там у власти находятся эффективные лидеры, которые ставят большие задачи и добиваются их неукоснительного исполнения. Нет оснований считать, что в исторической перспективе соотношение потенциалов этих стран изменится.

Динамичное развитие в странах Азии вызвано двумя факторами: экспортом и сильным внутренним спросом. Сильный внутренний спрос частично обусловлен политикой государственного стимулирования. В среднесрочной перспективе ключевой задачей экономической политики во многих странах Азии станет укрепление внутреннего спроса, чтобы сделать его более прочным фактором экономического роста и уменьшить зависимость от экспорта. В результате выхода из кризиса рост в азиатских экономиках может оказаться более сбалансированным и устойчивым. Это еще один фактор тех перемен, которые в XXI в. вырисовываются в сфере геоэкономики и геополитики.

Доля Китая и Индии в глобальном валовом продукте по паритету покупательной способности (ППС) возросла соответственно с 3,2% и 3,3% в 1980 г. до 15,9 и 6,27% в 2011 г.; за тот же период ВВП Китая на душу населения, исчисленный в долларах 2007 г. по ППС вырос в 20 раз (с 419 до

8,4 тыс. долл. США), а в Индии — более чем в 6 раз (с 643 до 4,1 тыс. долл.). Прогресс заметен и в Бразилии, где ВВП на душу населения почти утроился (с 3,7 до 10,9 тыс. долл.), и в России, где в 2011 г. он достиг 18,3 тыс. долл.. Доля Китая в мировом экспорте в 1993 г. составляла 2,5%, а в 2011 г. — уже 10,2%; доля Индии в те же годы — соответственно 0,6 и 1,7%. В последние годы, в разгар кризиса, темпы экономического роста в Индии составили 5,5–8,5%, а в Китае — 8–10%. Все указанные данные приведены по следующим источникам: *ITS, 2012* и *OECD, 2013*. Этот впечатляющий подъем Китая и Индии контрастирует со снижением веса США в мировом товарообмене — их доля упала с 12,6 до 8,1% глобального экспорта, а внешнеторговый дефицит США угрожает стабильности международной финансовой системы и мировой экономики. Вдобавок к этому, если Индия и Китай будут активно и плодотворно сотрудничать, укрепляя меры доверия, установившиеся в течение последнего десятилетия и расширяя торгово-экономические связи, то XXI век, несомненно, станет веком Азии.

Визит премьер-министра Госсовета КНР Ли Кэцяня в Индию, состоявшийся 20 мая 2013 г., первый после его вступления на этот высокий пост, свидетельствует о стремлении Китая укреплять отношения доверия и сотрудничества с Индией. Ли Кэцян пообещал расширить рынок Китая для индийской продукции и способствовать наращиванию китайских инвестиций в экономику Индии. Объем взаимной торговли между двумя странами в 2012 г. достиг 76 млрд. долл. США, и обе стороны полны решимости довести его в ближайшие годы до 100 млрд. долл. «На основе более глубокого взаимного доверия наши две страны могут углубить взаимопонимание и построить новый тип отношений, продвинуть успешное развитие Китая и Индии. Это будет настоящим благословением для Азии и мира», — провозгласил премьер Ли Кэцян. Данное высказывание премьера Госсовета Китая подтверждает тезис об экономическом лидерстве Азии в XXI в., сформулированный в предыдущем абзаце.

Однако закономерно встает вопрос: как долго Китай и Индия смогут столь же динамично развиваться, как это было в прошлые десятилетия? Ахиллесовой пятой этих стран является бедность значительной части населения: в Китае — свыше 40%, а в Индии — около 60%, несмотря на то что Китай, Индия и Бразилия радикально сократили долю населения, живущего в условиях крайней бедности по доходам: Китай — с 60,2% населения в 1990 г. до 13,1% в 2008 г.; Индия — с 49,4% в 1983 г. до 32,7% в 2010 г.; Бразилия — с 17,2% в 1990 г. до 6,1% в 2009 г. (*ПРООН, 2013: 13*). По международным меркам качество жизни большинства китайцев и индийцев крайне низкое. Для обеих стран характерны крайняя неравномерность социального и экономического развития. Смогут ли Китай и Индия обеспечивать социально-политическую стабильность внутри своих стран и в будущем, как и на предыдущих этапах модернизации?



В Китае уровень развития человеческого потенциала выше, чем в Индии, что облегчает решение проблем развития, в то время как в Индии избыточное население остается грузом для социально-экономического развития. Однако в Китае могут случиться быстрое старение населения и угасание по японскому варианту. Индия готовит большое количество хорошо образованных, говорящих по-английски технических специалистов, отличающихся высокой компьютерной грамотностью и обеспечивающих успех сферы информационных услуг. Но основная масса населения Индии остается необразованной, с весьма ограниченным доступом к современным технологиям (Маляров, 2010). В Индии пока еще не решена проблема чрезмерно высоких темпов роста численности населения, что не исключает эколого-демографического кризиса. Потребуется также существенные изменения в экономической политике и стратегии, чтобы обеспечить работой нынешние 30 млн. безработных, ищущих работу, а также создать дополнительно около 200 млн. рабочих мест в несельскохозяйственной сфере для новых когорт рабочей молодежи в ближайшие десятилетия.

Китай успешно проводит политику индустриализации страны, по многим показателям промышленного производства находится на первом месте в мире и существенно опережает Индию. Что же касается современной Индии, то опережающее развитие сферы услуг (прежде всего информационных) рассматривается здесь как возможность «перескочить» длительную фазу индустриализации, которую прошли все развитые страны, и к 2020 г. стать экономической державой, в которой будет преобладать сфера услуг, основанная на знаниях. Поэтому ставятся задачи расширения информационной базы страны, «превращение Индии в информационное общество и экономику знания, базирующуюся на системе информационной технологии и технологии связи, трамплином для которой будут телекоммуникации» (*India.Vision, 2020, 2004: 38*). Поэтому ключевое значение в долгосрочной социально-экономической стратегии Индии придается развитию человеческого потенциала и ресурсов знания. К 2020 г. предполагается 100%-ный охват населения страны образованием. Однако есть опасность, что недооценка роли новой индустриализации может сорвать эти планы. Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. показал, что нестабильность развитых экономик во многом была связана с деиндустриализацией и поэтому правительства США, Великобритании и других стран ОЭСР срочно принялись проводить более активную промышленную политику.

Экономический подъем в Китае и Индии начался при численности населения в каждой из этих стран примерно в 1 млрд. человек и меньше чем за 20 лет привел к удвоению доходов на душу населения. В этих странах наблюдается значительный прогресс человеческого развития, рост остается устойчивым, а перспективы сокращения бедности обнадеживают. Но вместе с тем мы также наблюдаем, как повсеместно углубляются про-

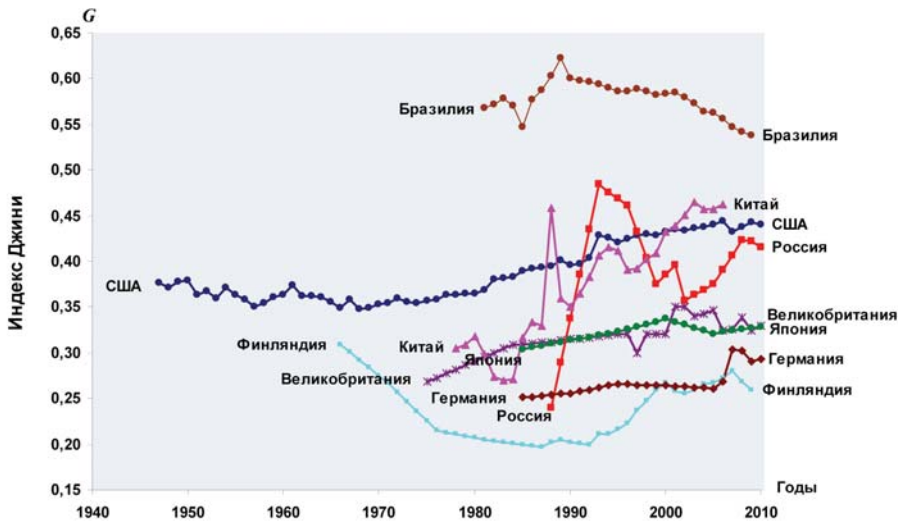
блемы, в одинаковой мере свойственные всем странам, включая Китай и Индию: рост неравенства как в развитых, так и развивающихся странах, угрожающий глобальному восстановлению и устойчивости будущего прогресса, а также ограничивающий дальнейшее сокращение бедности.

Средние классы в обеих странах недостаточно развиты. В последнее десятилетие бурный рост в экономике сопровождался концентрацией доходов в руках небольшой части населения. Несмотря на рост благосостояния граждан Китая и Индии, очевидно, что социальная поляризация в этих государствах сильно возрастает, а экономическое неравенство усугубляется. Правительства решают эту проблему путем перераспределения национального дохода. Быстрорастущим экономикам необходимо научиться своевременно справляться с растущей социальной напряженностью, вызванной неравенством доходов и неравенством доступа к основным социальным услугам — образованию, медицинскому обслуживанию и др. Нерешенность этих проблем может помешать динамике экономического роста.

Поскольку становление среднего класса происходит в конкретных экономических условиях, то на этот процесс существенное влияние оказывает сама динамика социального развития, в частности, экономического неравенства. Наиболее распространенным измерителем такого неравенства является индекс Джини. Проведенный нами анализ для отдельной группы стран показал рост неравенства в ряде стран Европы, США и БРИКС (рис. 3.1) (Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2012). Действительно, стандартная оценка неравенства доходов в обществе, выраженная в индексах Джини ( $G$ ), в США значительно превышает аналогичные данные для Великобритании, Германии и Финляндии. А вот в странах БРИКС (Бразилии, России и Китае) уровень неравенства выше или сопоставим с уровнем неравенства в США. Особенно высокий уровень неравенства характерен для стран Латинской Америки ( $G > 0,5$ ) (Зинькина, Коротаев, 2014). В одном из докладов Всемирного банка (World Bank, 2006) утверждается, что критический уровень неравенства доходов, превышение которого уже ведет к торможению экономического роста и вызывает социальную напряженность, равняется 0,4, или 40 процентным пунктам. Из рис. 3.1 видно, в США указанный критический уровень был пройден еще в 1990-е годы. Очевидно, что дальнейшее сокращение благосостояния большинства граждан США грозит негативными последствиями в долгосрочной перспективе даже для такой экономики, как американская.

Относительно благополучными смотрятся экономические показатели ряда европейских социальных государств: Норвегии, Финляндии, Швеции и Дании. В этих государствах отмечается самый низкий уровень неравенства доходов (на рис. 3.1 для примера приводится график движения неравенства в Финляндии), где  $G < 0,25$ , что способствует социальной сплоченности и устойчивому экономическому росту, а также повышению качества жизни





Источник данных: Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2012.

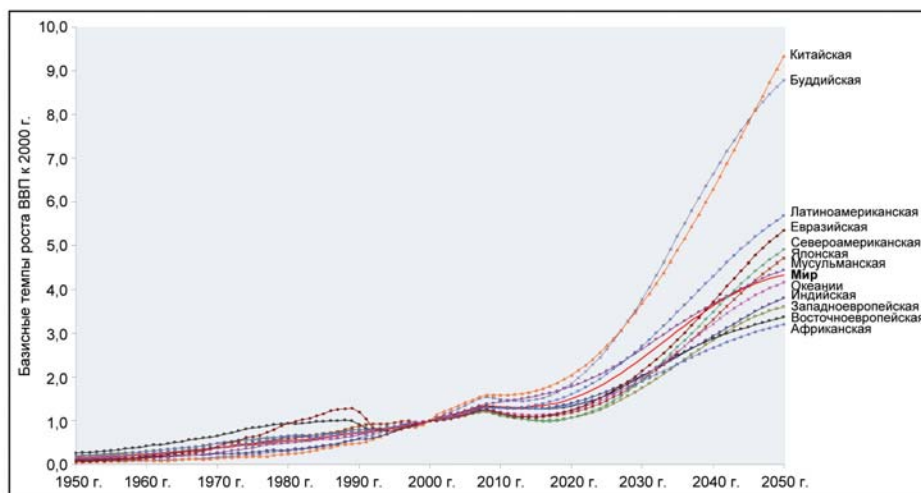
Рис. 3.1. Динамика неравенства доходов в различных странах мира

всего населения. Несмотря на огромные социальные расходы, скандинавские страны демонстрируют устойчивый рост и хорошие экономические показатели. Вообще общества с относительно высоким уровнем социальной справедливости достигают лучших результатов в социально-экономическом развитии. А вот растущее неравенство в США и некоторых европейских странах вызывает обеспокоенность общественности и требования справедливости в распределении доходов. В июне 2013 г. мир стал свидетелем невиданных по масштабам социальных протестов в Бразилии, где сохраняется самая высокая степень неравенства среди авангардных стран мира (см. рис. 3.1), хотя и наблюдается тенденция его снижения с 2000 г. Страна футбольных звезд и фанатов восстала против огромных расходов, связанных с подготовкой и проведением чемпионата мира по футболу 2014 г., требуя направить эти средства на реализацию социальных программ.

Малообеспеченные слои, составляющие огромную часть населения в развивающихся странах, требуют политики перераспределения доходов в сторону их выравнивания, тогда как нынешняя политика правительств отдает предпочтение экономическому росту и поддержке преуспевающих в бизнесе. Все это, естественно, создает конфликтную ситуацию, способствуя усилению социального напряжения в обществе. Обычно социальные катаклизмы происходят тогда, когда рост заканчивается. Китай первым столкнется с этой проблемой уже в конце текущего десятилетия. О том, что успех модернизации экономики Китая в предыдущие 30 лет состоялся во

многим благодаря политической стабильности в стране и социальной сплоченности китайского общества, отмечается в работе (*Бажанов, Бажанова, 2011: 46–47*). Поэтому дальнейшее устойчивое экономическое развитие как в Китае, так и в Индии будет зависеть от решения социальных проблем (*Гринин, Коротаев, Цирель, 2014*). Для сбалансированного развития потребуются эффективная социальная политика, направленная на резкое повышение высокопроизводительной занятости населения и заметное улучшение жизненного уровня его большинства. А это весьма непростая задача, учитывая огромную численность населения обеих стран.

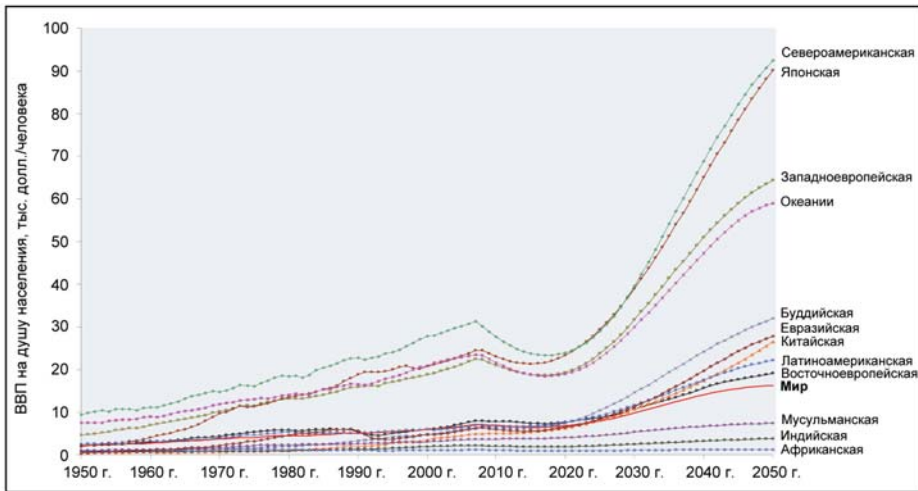
Наши исследования (*Акаев и др., 2009*) показывают, что даже такие устойчивые высокие темпы роста отдельных локальных цивилизаций, какие демонстрируются Китаем и Индией, не смогут полностью решить задачу сближения уровней жизни различных цивилизаций ввиду огромного преимущества, накопленного западными цивилизациями. Китай и Индия по подушевому показателю останутся странами со средним уровнем доходов даже тогда, когда будут доминировать в мировой экономике. Все это наглядно демонстрируется траекториями развития совокупного ВВП и подушевых доходов, представленными соответственно на *рис. 3.2* и *3.3*.



Источник данных: *Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2011*.

**Рис. 3.2. Прогноз динамики ВВП локальных цивилизаций**

Хотя базисные темпы роста ВВП китайской и буддийской цивилизаций намного будут опережать остальные (см. *рис. 3.2*), по подушевому доходу они будут занимать скромное положение (см. *рис. 3.3*). Однако восточные цивилизации могут и не нуждаться в государстве всеобщего благосостояния, навязываемого Западом, со всеми его пагубными последстви-



Источник данных: Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2011.

**Рис. 3.3. Эволюционная динамика душевого ВВП  
в разрезе локальных цивилизаций**

ями, а довольствоваться плодами умеренного потребления, что следует из традиций этих цивилизаций.

Сила восточных цивилизаций в том, что они сохранили ценности традиционной культуры. В современном возвышении Китая и Индии играют огромную роль культурные факторы, связанные с конфуцианским и буддийским наследием. Конфуцианские ценности всегда выступали против добытого нечестным путем чрезмерного богатства, которое сегодня широко распространено на Западе. Конфуцианские добродетели — мудрость, почитание старших, благожелательность, честность и умеренность, скромность и бережливость способствуют бурному экономическому росту, социально-политической стабильности внутри страны и «мягкой силе» во внешнеполитических делах. В Индии буддизм был в первую очередь религией купцов. Индийское общество всегда было и остается «обществом стыда», что имеет важные последствия для социальной стабильности и экономического развития, о чем писал ещё великий экономист Гуннар Мюрдаль (*Мюрдаль, 1972*). Вообще мораль восточных народов основана на чувстве стыда, а не вины, основанной на вере в Бога, как на Западе. И этот фактор сыграл решающую роль в современном возрождении восточных цивилизаций. Это убедительно показал проф. Дипак Лал, изучавший влияние культурных традиций на экономическое развитие (*Лал, 2007*).

Широко известны идеи Макса Вебера (*Вебер, 1990*), остро поставившего вопрос о традиционализме жизни на Востоке, о невозможности в свя-

зи с этим быстрой капиталистической модернизации. Однако восточные цивилизации доказали способность перенимать западные средства для достижения процветания, не поступаясь своими культурными традициями. Первой это совершила Япония, ещё в конце XIX в. в эпоху Мэйдзи. В 1979 г. лидер китайского народа Дэн Сяопин начал реформы с восстановления конфуцианских добродетелей, и Китай начал стремительно возрождаться. Важный урок для всего остального развивающегося мира заключается в том, что модернизация возможна и без вестернизации. В этом состоит огромная заслуга Китая для всего развивающегося мира.

Нынешний экономический подъем Бразилии начался во второй половине 1990-х годов после успешного проведения денежной реформы правительством Ф. Э. Кардозу, с введением новой национальной валюты «реала» и обузданием инфляции, что привело к оздоровлению всей финансовой системы страны (*Бобровников, 2004: 159*). Вместе с тем центральным моментом экономических реформ 1990-х годов, получивших название «десятилетия реформ», стала масштабная приватизация, что стимулировало большой приток зарубежных капиталовложений в экономику Бразилии, вызвав ее оживление. Благодаря последовавшим структурным преобразованиям в экономике многие макроэкономические показатели заметно улучшились и стабилизировались, способствуя экономическому росту. Однако рост тормозился теперь высочайшим социальным расслоением, характеризующимся коэффициентом Джини, превышающим величину 0,55, тогда как критическим является уровень, равный 0,4 (см. [рис.3.1](#)).

Президент Л. И. Лула да Сильва, пришедший к власти в 2002 г., продолжил реформы 1990-х годов, придав им большую социальную направленность (*Бобровников, 2004: 164*). Благодаря успешным социальным программам «народного» президента Лулы экономика Бразилии постепенно становилась более сбалансированной. Например, программа борьбы с бедностью охватила почти четверть населения страны, и ее реализация дала хорошие результаты. Уже к концу первого президентского срока Лулы более 6 млн. бразильцев вышли из состояния крайней бедности. Благодаря социальным программам было создано 5,5 млн. новых рабочих мест. К 2010 г. уровень бедности в Бразилии сократился вдвое, а миллионы людей пополнили средний класс. Эту эстафету успешно продолжает правительство нынешнего президента Бразилии госпожи Дилмы Руссеф, последовательной соратницы экс-президента Лулы. Сегодня экономика Бразилии находится на подъеме благодаря как благоприятной внешнеэкономической конъюнктуре, так и развитому внутреннему рынку.

Если говорить о долгосрочных перспективах развития бразильской экономики, то следует отметить, что ее рост в последнее десятилетие во многом был связан с бурным ростом экономики Китая и динамичным развитием торгово-экономических отношений с этой страной. Несмотря на диверси-

фицированность бразильской экономики, более половины ее экспорта — это сырье и продукты первичной обработки. Крупнейшим компонентом экспорта является железная руда, а в последние годы — нефть и нефтепродукты. Доля продукции обрабатывающей промышленности в совокупном экспорте составляет примерно половину. Это автомобили и среднемагистральные пассажирские авиалайнеры. По экспорту местных авиалайнеров Бразилия даже вышла на третье место в мире, так что у Бразилии есть возможности для наращивания экспорта высокотехнологичной продукции обрабатывающей промышленности с высокой добавленной стоимостью.

Бразильская промышленность занимает первое место в Латинской Америке. По производству автомобилей Бразилия входит в первую десятку крупнейших стран-производителей. Она является одним из крупнейших экспортеров среднемагистральных авиалайнеров в мире; остается бесспорным лидером региона в развитии «новой экономики», основанной на достижениях информационных технологий и Интернета. В промышленном секторе Бразилии занято свыше 20% всей рабочей силы страны. При этом на долю обрабатывающих отраслей промышленности приходится около 14% всех бразильских работников. Однако промышленность Бразилии в последнем десятилетии развивалась медленно и пока не стала локомотивом развития экономики страны. Если правительству Бразилии удастся вдохнуть в сектор промышленности инновационную энергию, тогда стабильно высокие темпы роста страны будут обеспечены на десятилетия. Вместе с тем требуется также активное продолжение социально-экономической политики, направленной на стимулирование внутреннего потребления.

Наряду с активным участием в глобальных процессах Бразилия стремится к тесному сотрудничеству с соседними странами по континенту в рамках южноамериканского интеграционного объединения МЕРКОСУР, демонстрируя тем самым приверженность региональной интеграции и многополярному мировому устройству. Что же касается сотрудничества со странами БРИКС, президент Лула да Силва, еще только вступая в должность президента в 2002 г, пророчески сказал, что «Бразилия будет искать новых партнеров среди стран, которые по размерам и потенциалу похожи на нас. Это — Россия, Китай и Индия». Сегодня Бразилия является активным членом БРИКС. Благодаря своему двухсотмиллионному населению Бразилия имеет все шансы стать одной из крупнейших экономик мира и важной движущей силой роста в странах Латинской Америки.

В целом же на огромном пространстве БРИКС уже сегодня зримо выступают черты новой многополярной конфигурации, которая идет на смену нависавшей над планетой более четверти века американоцентричной системе, чуждой чаяниям основной части мирового сообщества. К группе БРИК в последнее время присоединилась ЮАР, которая является полюсом роста и стабильности на африканском континенте. По объему ВВП

ЮАР значительно превосходит другие страны континента. Девять десятых пользователей Интернета на континенте проживают в ЮАР. В связи с этим БРИК становится уже БРИКС. Автор концепции «БРИК» О'Нил полагает, что ЮАР с точки зрения экономических критериев трудно назвать истинным членом БРИК (О'Нил, 2013: 112). Он считает, что ЮАР никогда не сможет достичь размеров, сопоставимых с любой из этих экономик.

Однако ЮАР вошла в состав БРИКС на основании ее нынешнего статуса крупнейшей и самой богатой экономики в Африке. Она также занимает особое место как поставщик сырья и поддерживает долгосрочные торговые связи с некоторыми из стран БРИК, в частности с Бразилией и Индией. Хотя ЮАР — крупнейшая экономика Африки, она производит всего лишь около 360 млрд. долл. США, или 0,5% мирового ВВП. Население ЮАР насчитывает менее 50 млн. человек. Уровень безработицы в ЮАР в середине 2011 г. составлял 24%. Конечно, трудно вырастить большую экономику, если в ней не участвует значительная часть и без того немногочисленного населения страны.

В настоящее время устойчивость экономического развития стран БРИКС существенно контрастирует с ситуацией глубокого экономического кризиса в большей части развитых и развивающихся стран. В. А. Мельянцев в своей работе (Мельянцев, 2007) особо отмечает важность стабильно высоких темпов роста в долговременном периоде, что не наблюдается, например, в Бразилии. Лидеры стран БРИКС — Китай и Индия в течение последних двух десятилетий демонстрировали стабильно высокие темпы роста — соответственно 10 и 7%. Благодаря этому темпы роста душевого ВВП в 1980–2005 гг. в Китае составили в среднем 6% в год, а в Индии — 4% в год, что способствовало постепенному и стабильному росту благосостояния китайцев и индийцев. Устойчивость экономического роста в странах БРИКС является одним из главных положительных свойств глобальной экономики и в плане общего роста, и потому, что рост новых авангардных рыночных экономик окажет стимулирующее воздействие на менее крупные и более бедные развивающиеся страны. К тому же рост экономик стран БРИКС будет способствовать структурным преобразованиям в развитых экономиках.

Для стран БРИКС поддержание высоких темпов экономического роста играет ключевую роль. Чем выше темпы роста ВВП стран БРИКС, тем быстрее растет благосостояние их граждан и их покупательная способность, формирующая спрос на производимую продукцию. Трем странам — России, Бразилии и ЮАР еще предстоит доказать свою способность добиваться стабильно высоких темпов экономического роста хотя бы на уровне 5–6% в год в ближайшем десятилетии. Особенно это относится к России как великой державе, стремящейся привести экономическую мощь в соответствие с огромным политическим весом в современном мире.

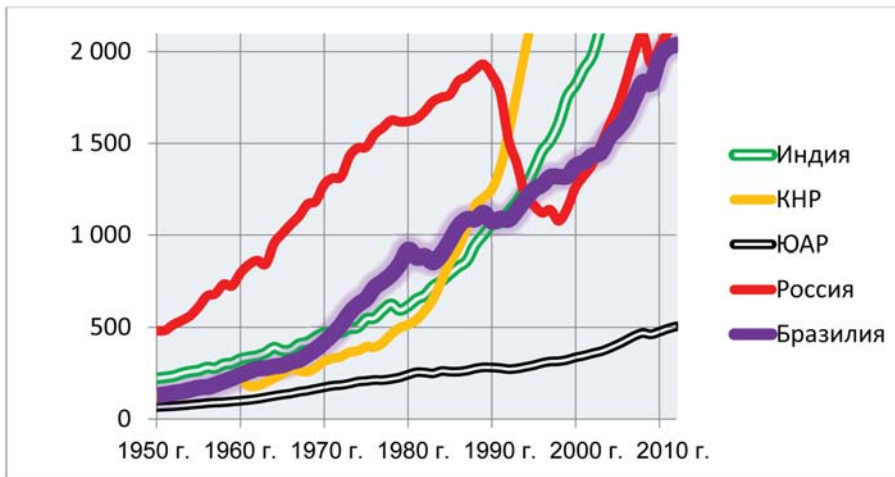


## 3.2. Бразилия

### 3.2.1. Общее описание страны

Бразилия — крупнейшая страна Латинской Америки по населению (195 млн. человек), территории (8,5 млн. кв. км) и величине экономики. В 2011 г. она занимала седьмое место в мире по общему объему ВВП по паритету покупательной способности (2 304 646 млн. долл.) (*World Bank, 2014*) и являлась одним из быстрорастущих экспортеров.

Общая динамика ВВП Бразилии в 1950–2012 гг. на фоне остальных стран БРИКС представлена на рис. 3.4.



Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD* — за последующие годы.

Рис.3.4. Динамика ВВП Бразилии на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС)

Устойчивый рост доходов от экспорта в 2000-е годы (до кризиса 2008 г.) позволил Бразилии превратиться из «постоянного» должника, каким она была в 1990-е годы, в международного кредитора. В 2000-е годы Бразилия ускоренными темпами наращивала производственные инвестиции в экономику многих стран мира, включая США, Китай и Россию.

Успешное взаимодействие экономических процессов (экономического роста и в особенности роста доходов от экспорта) и процессов социальной и

политической демократизации выделяет Бразилию на фоне остальных стран БРИКС. В отличие от Китая и России, она характеризуется устойчивой плюралистической демократией; в отличие от Индии и Китая — является гораздо более урбанизированной страной<sup>1</sup> (*World Bank, 2014*), с более высоким уровнем экономического и социального развития<sup>2</sup> (*World Bank, 2014*).

Во второй половине XX в. Бразилия осуществила модернизационный прорыв, превративший ее из страны среднего по латиноамериканским меркам уровня развития в одного из ведущих и восходящих акторов мировой экономики в начале XXI в. В течение 1950-х — 1970-х годов в Бразилии была осуществлена индустриализация, включавшая создание таких отраслей, как металлургия, автомобиле- и самолетостроение, химическая промышленность, транспортное машиностроение, производство турбин для электростанций и т.п. В этом процессе решающую роль играли государство и предприятия государственного сектора, которые наряду с транснациональными корпорациями стали мотором бразильского «экономического чуда» первой половины 1970-х годов.

Благодаря целой серии реформ, проведенных военной администрацией после 1964 г., в 1967—1980 гг., Бразилии удалось добиться очень высоких темпов экономического роста — среднегодовые темпы роста ВВП за этот период составили 8,4% (рис. 3.5).

В этот же период Бразилия находилась в самом разгаре демографического перехода, темпы роста населения достигли максимального уровня, так что среднегодовые темпы роста ВВП на душу населения в этот период были несколько ниже, но все равно высокими — 5,6%. Ускорение модернизации Бразилии в этот период достигалось за счет как импортозамещения, так и развития экспорта промышленных товаров. Были приняты меры по привлечению прямых иностранных инвестиций, развернуты широкомасштабные инфраструктурные проекты, развитие ряда инновационных отраслей — аэрокосмической, ядерной энергетики и т.д. Модернизационный проект финансировался в очень высокой степени за счет внешних заимствований (это впрочем во многом наблюдалось и в Южной Корее в период ее модернизационного рывка).

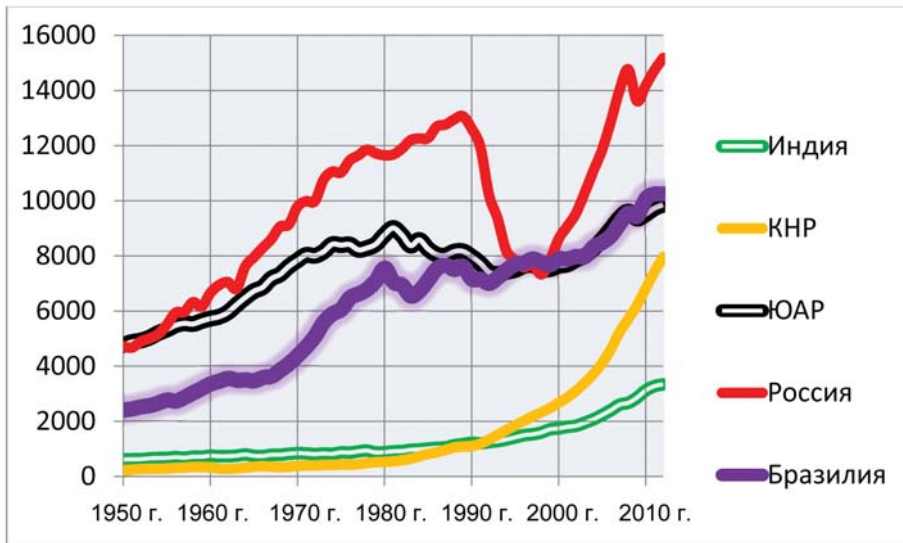
Исчерпание этой модели экономического развития привело к длительному периоду экономической стагнации в 1980-е — 1990-е годы, из которого Бразилия вышла лишь в начале 2000-х годов. Этому в решающей мере способствовали, во-первых, экономические реформы правительства Ф.Е. Кардозо (1995—2002 гг.) — стабилизация национальной валюты после

---

<sup>1</sup> В 2010 г. в городах проживало 87% населения Бразилии, 45% — в Китае и 30% — в Индии.

<sup>2</sup> ВВП на душу населения в Бразилии (по паритету покупательной способности в постоянных международных долларах 2005 г.) в 2011 г. составлял 10 278 долл. Бразилия обгоняла по этому показателю Китай (7 417 долл.) и Индию (3 203 долл.), отставая лишь от России (14 808 долл.).





Источники данных: *Maddison, 2010; World Bank, 2014.*

**Рис. 3.5. Динамика ВВП на душу населения Бразилии на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.**  
(в долл. 2005 г. по ППС)

десятилетий высокой инфляции, приватизация основной части госсектора и либерализация внешней торговли. Вторым фактором экономического успеха Бразилии в первое десятилетие XXI в. стал резкий рост мировых цен на сырьевые и особенно сельскохозяйственные товары. Менее чем за 30 лет Бразилия превратилась из импортера пищевых продуктов, каким она была в 1970-е — 1980-е годы, в одного из ведущих мировых производителей зерна и мяса. К концу 2010-х годов Бразилия вышла на первое место в мире по экспорту говядины и куриного мяса, апельсинового сока, сахара-сырца и этанола — синтетического горючего, вырабатываемого из сахарного тростника. Бразилия также производит 1/3 мирового экспорта соевых бобов, уступая только США первое место по его объему (*The Economist, 2010: 46*).

Политическая эволюция Бразилии во второй половине XX в. включала в себя крушение демократического режима, существовавшего в стране с 1945 г. по 1964 г., двадцатилетний период военной диктатуры (1964–1985 гг.) и последующее возвращение к демократии. Политика экономической модернизации, осуществлявшаяся военным режимом путем резкого увеличения нормы накопления и концентрации доходов в руках верхних и верхней части средних слоев, привела к сокращению доли потребления нижней половины населения и к крайней поляризации доходов. В 1980-е годы Брази-

лия становится страной с самым неравномерным распределением доходов, в Латинской Америке и одним из самых неравномерных в мире, — в 1989 г. индекс Джини составлял здесь 63,3%, а верхние 20% населения получали 67,3% доходов (*World Bank, 2014*). В несколько смягченном виде эта ситуация сохранялась и в 1990-е годы, когда осуществлялись основные либеральные экономические реформы<sup>1</sup>.

В последнюю четверть XX в. в Бразилии были воссозданы и существенно укреплены демократические институты. Об их зрелости и устойчивости свидетельствует осуществленный в 2003 г. процесс передачи власти от правоцентристского правительства президента Ф. Э. Кардозо избранному левоцентристскому президенту Л. И. Луле да Силва. Устойчивость демократических институтов была достигнута в значительной мере благодаря тому, что они превратились в эффективные каналы отстаивания интересов различных общественных групп, включая низшие, беднейшие слои населения. Этому решающим образом способствовали социальные реформы, осуществленные в 2000-е годы и направленные на решение важнейшей социальной проблемы Бразилии — сокращение бедности и крайнего неравенства в распределении доходов. К 2010 г. индекс Джини в Бразилии сократился до 54,8, а доля верхних 20% населения — до 58,6% доходов. Снижение неравенства (хотя оно все еще остается очень высоким) и бедности<sup>2</sup> (*World Bank, 2014*) при сохранении преемственности экономического курса и низкой инфляции позволило Дилме Руссеф, главе президентской администрации в правительстве Лулы, победить на выборах 2010 г. и стать следующим президентом Бразилии.

В настоящее время Бразилия в целом сохраняет те позитивные тенденции развития, которые упрочились в последнее десятилетие. «Бразилия была демократией раньше, она переживала экономический рост в предыдущие периоды, в ней также была низкая инфляция. Но никогда прежде ей не удавалось поддерживать эти три фактора одновременно. При сохранении современных тенденций (что, однако, вовсе не представляется гарантированным) Бразилия с ее 192 млн. населения и быстрым ростом к середине нынешнего столетия может стать одной из пяти крупнейших экономик мира, вместе с Китаем, США, Индией и Японией» (*The Economist, 2009: 3*). Устойчивые банки и быстрорастущий внутренний спрос позволили Бразилии относительно легко пройти международный экономический кризис 2008 г. Она последней вошла в него и одной из первых начала выход:

<sup>1</sup> Индекс Джини в Бразилии оставался в 1990-е годы на уровне 60.

<sup>2</sup> Доля населения, проживающего ниже международной черты бедности (2 долл. в день по паритету покупательной способности в международных долларах 2005 г.) снизилась вдвое — с 20,2% в 2002 г. до 10,8% в 2009 г.

ВВП сократился в 2009 г. всего на 0,33% и уже в 2010 г. вырос на 7,5% (*World Bank, 2014*). Однако уже в 2011 г. темпы роста замедлились до 2,9%. Экономический рост стал неравномерным, эпоха «тучных» 2000-х, по-видимому, закончилась, что заставляет правительство принять целый ряд давно назревших экономических мер.

### 3.2.2. Достижения и проблемы

Основными источниками экономического роста в Бразилии в 2000-е гг. выступали следующие факторы:

1. Высокий уровень мировых цен на сырьевые и пищевые товары (*commodities*), приведший к существенному росту объема и стоимости бразильского экспорта таких продуктов, как железная руда, апельсиновый сок, соевые бобы и продукты переработки сои (соевое масло и жмых), говядина и мясо кур, кофе, сахар и этанол. После кризиса 2008 г. мировой спрос и цены на продукцию бразильского экспорта существенно снизились. В 2010 г. 27,9% бразильского экспорта ушло в Азию, а Китай становится крупнейшим импортером бразильских товаров (15,3%) (*BCB, 2010: 19*). Поэтому краткосрочные перспективы экспорта как фактора экономического роста зависят в растущей мере от темпов роста китайской экономики и в особенности от ее потребности в бразильской железной руде и нефти. Этот спрос будет сохраняться в ближайшие 5–10 лет, хотя, очевидно, на более скромном, чем в 2000-е годы уровне, особенно если сокращение темпов роста китайской экономики продолжится в ближайшие годы. Среднесрочные перспективы бразильского экспорта зависят также от оживления экономики Латинской Америки, Европейского Союза и США, получавших в 2010 г. 23,8, 21,4 и 9,6% бразильского экспорта, соответственно (*BCB, 2010: 17*). Представляется, что роль Бразилии как экспортера зерна и мяса будет расти в средне- и долгосрочной перспективе (до 2050 г.), учитывая, с одной стороны, постоянно растущий спрос на пищевые товары в Азии и Африке и с другой – огромный потенциал дальнейшего роста производства этих товаров в Бразилии. Резервы земель, пригодных для сельскохозяйственной обработки, здесь больше, чем в любой другой стране мира (из более чем 400 млн. га сейчас используется только 50 млн.). Возобновляемые запасы воды в Бразилии также больше, чем в других странах (в частности, больше, чем во всей Азии), и сосредоточены они не только в бассейне Амазонки. Климат, почвы, улучшение агротехники и постоянные селекционные работы позволяют снимать два урожая в год (*The Economist, 2010: 47*). Хотя по общему объему экспорта Бразилия находилась в 2008 г. (до кризиса) на скромном 22-м месте в мире, ее экспорт был диверсифицирован и, кроме *commodities*, включал самолеты, автомобили и транспортное оборудование, стальной прокат, оборудование для электростанций и продукцию химиче-

ской промышленности, обувь, бумагу и многие другие потребительские товары.

2. Экспортный потенциал Бразилии существенно возрос после того, как в 2007 г. было объявлено о наличии крупных запасов нефти на глубоководном континентальном шельфе в Атлантике. Консервативные оценки извлекаемых запасов нефти на шельфе, которые залегают на глубине в 4–6 тыс. м, составляют 50 млн. баррелей, что ненамного меньше, чем все запасы Северного моря. По оптимистическим оценкам, нефти там в 3 раза больше. Первый миллион баррелей из этого месторождения был отправлен в Чили в мае 2011 г. Сейчас Бразилия занимает 11-е место в мире по добыче нефти. Эксплуатация глубоководных месторождений позволит ей выйти на 5-е место в 2020 г. (*The Economist*, 2011: 79).

3. Снижение уровня бедности и неравенства в распределении доходов, постоянный рост минимальной заработной платы стали в 2000-е годы важнейшим фактором быстрого роста покупательной способности нижних слоев бразильского общества и соответственно расширения емкости внутреннего рынка. Это привело к росту нижнего среднего класса<sup>1</sup> и переходу существенной части населения из неформального сектора экономики в формальный, а также к росту собираемости налогов. На эти слои были распространены банковское обслуживание и потребительский кредит. Государство предоставило банкам гарантии в виде возможности в случае необходимости вычитать из заработной платы должников выплаты в счет погашения кредитов. Таким образом, последовательная социальная политика правительства, направленная на снижение бедности и неравенства, привела к целому ряду позитивно связанных экономических последствий (*virtuous circle*), которые стали важнейшим фактором экономического роста в 2004–2008 гг. В настоящее время потребности в продолжении такой социальной политики сохраняются — за национальной чертой бедности в 2009 г. проживали 21,4% населения, хотя эта доля существенно сократилась с 1992 г., когда она составляла 35,2% (*World Bank*, 2014). Однако возможности государственного перераспределения, связанные с экономическим ростом и повышением собираемости налогов, в начале 2010-х годов снизились. Доходы от налогообложения в 2011 г. лишь немного превышали инфляцию. Очевидно, потому потенциал расширения внутреннего рынка как фактора роста будет в ближайшее десятилетие ограниченным.

4. Представляется, что в среднесрочной перспективе (10–15 лет) существенно возрастет значение таких факторов роста как увеличение спро-

<sup>1</sup> Доля нижнего среднего класса в 2004–2008 гг. возросла с 42 до 52% населения. К классу "С" Бразильский институт географии и статистики (IBGE) относит домохозяйства с доходами от 603 до 2603 долл. США в месяц.

са на услуги здравоохранения и образования. С уменьшением бедности и неравенства этот спрос охватывает все более широкие слои населения. В настоящее время только 11% населения Бразилии в работоспособном возрасте имеют университетскую степень, в то время как выпускники университетов в среднем зарабатывают в 2,5 раза больше, чем люди без высшего образования, и в 5 раз больше, чем люди, не имеющие среднего образования. Этот спрос в настоящее время удовлетворяется взрывным ростом количества частных университетов. Число их студентов увеличилось с 400 тыс. в 1997 г. до 1,2 млн. в 2010.

5. Среди факторов, обеспечивших экономический успех Бразилии в 2000-е годы, важное место занимает продуманная и взвешенная экономическая политика. Основы этой политики были заложены правительством Ф. Э. Кардозо (1995–2002), затем она была продолжена правительством Л. И. Лулы да Силва (2003–2010). Она была направлена на создание стабильных, предсказуемых макроэкономических условий для деятельности бизнеса и включала следующие основные параметры: контроль над инфляцией (независимость Центрального Банка и поддержание высокого уровня ставок по кредитам); плавающий валютный курс, первичный профицит государственного бюджета; свободу перемещения капиталов, жесткий контроль государства над банковской сферой, стимулирование экспорта. Правительство Дилмы Руссеф не только сохраняет основы этой политики в более тяжелых условиях начала 2010-х годов, но и предпринимает необходимые меры по сокращению государственных расходов и облегчению условий кредитов и налогового бремени для предпринимателей, что позволяет надеяться, что этот фактор экономического роста будет действовать по крайней мере в течение ближайших двух или шести лет, в том случае если Дилма Руссеф будет переизбрана на второй срок в 2014 г.

6. Важнейшее значение для экономического успеха Бразилии имеют стабильность демократических институтов, эффективность демократических каналов для отстаивания социальных интересов, возможность и предсказуемость смены различных политических сил и партий у власти. Стабильные демократические институты стали условием и результатом компромисса между основными политическими силами в Бразилии в течение последних 25 лет. Есть все основания полагать, что действие этого фактора будет сохраняться в средне- и долгосрочной перспективе.

К основным проблемам развития Бразилии можно отнести следующие:

1. Негативным последствием экспортного бума 2000-х годов и в особенности экономического кризиса 2008–2009 гг. стала репримаризация структуры бразильского экспорта. Если в 1990-е гг. доля обрабатывающей промышленности в его стоимости достигала в среднем 73%, то за десятилетие 2000–2010 гг. она сократилась с 59,1 до 41,1%. За это же десятилетие доля сырьевого и сельскохозяйственного экспорта возросла с 22,8 до

43,1% (*Bastos, Gomes, 2011: 112–113*). Этот процесс носил скачкообразный характер. Еще в 2006 г. первые места в структуре бразильского экспорта занимали автомобили и транспортное оборудование (14,9%), продукция металлургии – стальной прокат (10,7%), сырая нефть и горючее (9,5%), железная руда (7,1%), соя и продукты ее переработки (6,8%). К 2010 г. эта структура радикально меняется, и первые пять мест распределяются следующим образом: железная руда (15,3%), сырая нефть и горючее (11,3%), автомобили и транспортное оборудование (10,8%), соя и продукты ее переработки (8,5%), сахар и этанол (6,8%) (*BCB, 2010: 17*). В 2011 г. всего шесть продуктов – железная руда, сырая нефть, соя и продукты ее переработки, мясо, сахар и кофе представляли 47,1% стоимости бразильского экспорта (в 2006 г. эта доля составляла 28,6%). Бразильское правительство осознает эту проблему и предпринимает меры по стимулированию экспорта продуктов с высокой долей добавленной стоимости.

2. Начало промышленной добычи нефти на глубоководном шельфе в Атлантике угрожает еще больше увеличить сырьевую компоненту бразильского экспорта и вызвать угрозу «голландской болезни». Чтобы противостоять этому, правительство Л. И. Лулы да Силва добилось принятия закона о том, что все оборудование для глубоководного бурения и добычи должно быть произведено в Бразилии. Основными добывающими компаниями являются государственные Петробраз и Петросал.

3. Важнейшей проблемой, сдерживавшей экономическое развитие Бразилии в последнее десятилетие, было удручающее состояние инфраструктуры – шоссейных и железных дорог, пропускной способности портов. Вагоны с железной рудой и грузовики с соевыми бобами после того как их провезли по ухабистым дорогам, неделями простаивают в портах, ожидая погрузки. Железнодорожная сеть Бразилии составляет 1/8 от протяженности железных дорог США и находится в очень плохом состоянии. *Vale do Rio Doce*, вторая в мире компания по добыче железной руды, тратит значительные средства на строительство собственных железных дорог. Существуют серьезные проблемы, ограничивающие пропускную способность бразильских аэропортов. Между тем государство тратит всего 1,1% ВВП на поддержание инфраструктуры (за вычетом жилищного строительства). Выход из этой ситуации правительство Дилмы Руссеф видит в привлечении частных фирм в строительство и эксплуатацию инфраструктурных объектов. В феврале 2012 г. были заключены контракты на эксплуатацию частными компаниями трех крупных аэропортов, на очереди другие аэропорты и порты. В 2013 г. были проведены аукционы на строительство и эксплуатацию железных и платных автодорог.

4. Завышенный курс национальной валюты (реала) в 2000-е – начале 2010-х годов стал результатом, во-первых, экспортного бума, во-вторых, политики дорогого кредита, которую ЦБ Бразилии последовательно осу-



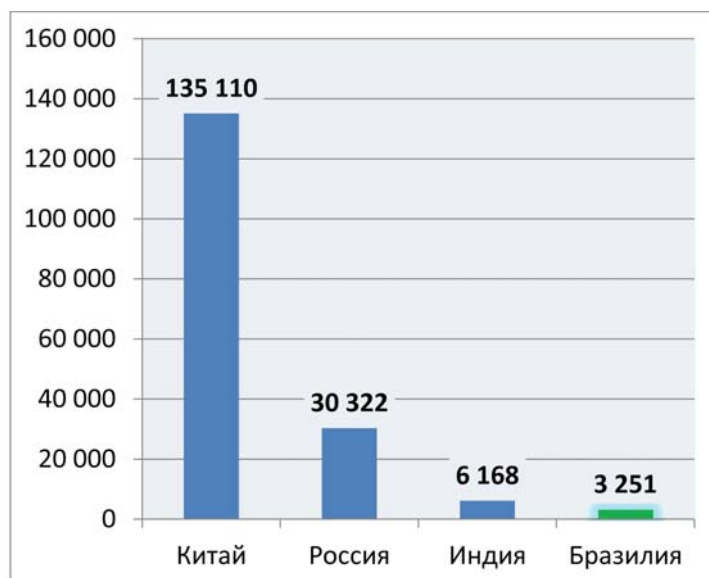
щественно, чтобы исключить угрозу возврата к высокой инфляции, характерной для экономики страны в 1980-е — первой половине 1990-х годов. В результате завышенный курс реала стал отрицательно сказываться на стоимости бразильского экспорта и конкурентоспособности продукции обрабатывающей промышленности внутри страны. В сентябре 2012 г. ЦБ понизил процентную ставку по кредитам до исторического минимума — 7,5%. Кроме того, правительство снизило доходность государственных сберегательных счетов, ставка по которым определяет минимальную банковскую ставку. В результате этих мер обменный курс понизился с 1,54 реала за 1 доллар США в мае 2011 г. до 2 реалов в 2012 г.

5. Запутанная налоговая система и высокий уровень налогообложения (36% ВВП, что гораздо выше, чем в других странах со средним уровнем доходов), являются наряду с плохой инфраструктурой и бюрократическими барьерами составной частью так называемых *custo Brasil* («бразильских издержек»), затрудняющих ведение бизнеса. В 2012 г. правительство приняло ряд шагов, направленных на снижение этих издержек. Во-первых, было объявлено об отмене с начала 2013 г. части налогов, которые в среднем составляли 50% цены электроэнергии для личного и особенно промышленного потребления. Считается, что в результате цена на электроэнергию снизится в среднем на 16% для личного потребления и на 19–28% для промышленного, что должно позитивно сказаться на уровне всех цен. Во-вторых, в 2011–2012 гг. в 18 отраслях экономики был снижен налог на фонд заработной платы, что уменьшило расходы предпринимателей на 7 млрд. реалов (3,5 млрд. долл.). Все перечисленные меры (и ряд других) были приняты правительством в условиях низкой фазы экономического цикла, когда оно было вынуждено предпринимать наконец шаги, от которых уклонялось в высокой фазе цикла.

6. Важнейшими структурными проблемами, от решения которых в существенной мере зависит, сможет ли Бразилия в кратко- и среднесрочной перспективе повысить эффективность экономики и поддерживать устойчивый экономический рост, являются *низкая производительность труда и низкая норма накопления и инвестиций*. В 2000–2010 гг., по данным бразильского Института прикладных экономических исследований (ИРЕА), производительность труда росла в среднем лишь на 0,9% в год, главным образом за счет сельского хозяйства. Рост эффективности бразильской экономики (*Total Factor Productivity*) в 1990–2008 гг. составлял в среднем 0,5% в год и был ниже, чем в развитых странах — США, Японии, Великобритании, Германии (1,0%), и существенно ниже, чем в Китае (4,0%) и Индии (2,8%). В 2010 г. накопления в Бразилии составляли 17% ВВП, что гораздо ниже, чем в Китае (53%), Индии (34%) и даже в России (28%). Соответственно доля инвестиций (*Gross Fixed Capital Formation*) в Бразилии составляла 19% ВВП, в Китае — 48%, в Индии — 35 и в России — 23%. Росту производственных

инвестиций в Бразилии длительное время препятствовал высокий уровень государственных расходов, который приводил к постоянному удорожанию кредита. Поэтому снижение государственных расходов в сочетании с понижением процентной ставки по кредитам должно привести к созданию более благоприятных условий для роста капиталовложений, хотя и не решает проблемы низкого уровня накоплений в Бразилии.

7. Низкий уровень изобретательской активности. Для Бразилии характерно крайне низкое число патентов, выдаваемых ежегодно изобретателям (рис. 3.6).



Примечание: По Индии данные приведены за 2009 г.

Источник данных: WIPO, 2014.

**Рис. 3.6. Общее количество патентов, выданных изобретателям в странах БРИКС в 2010 г., ед.**

Как видно, по этому показателю Бразилия отстает от Индии в 2 раза, от России — в 10, а от Китая — в 40 раз! Но особенно резкое колоссальное отставание Бразилии в этой области от других стран БРИКС, прежде всего от России и Китая, наблюдается, если учитывать только те изобретения, которые были выданы в Бразилии собственно бразильцам (рис. 3.7).

Из рис. 3.7 видно, что в Бразилии вообще изобретателям выдается крайне мало патентов. Но при ближайшем рассмотрении к тому же еще и выясняется, что большая часть (более 90%!) этих патентов, по данным на последний год, по которому в нашем распоряжении имеется необходимая





*Примечание:* По Индии данные приведены за 2009 г.

*Источник данных:* WIPO, 2014.

**Рис. 3.7. Общее количество патентов на изобретения, выданных в странах БРИКС резидентам этих стран, 2010 г.**

информация, были выданы небразильским изобретателям. Таким образом, бразильские изобретатели получают в 5 с лишним раз меньше патентов, чем индийские изобретатели в Индии, в 70 раз меньше, чем российские изобретатели в России, и в 250 раз меньше, чем китайские изобретатели в КНР.

Бразилия имеет заметные успехи в инновационном развитии крайне ограниченного числа отраслей — прежде всего в развитии производства биотоплива. Эти успехи получили широкую известность и породили у некоторых исследователей иллюзию, что именно в области развития технологической инноватики дела у Бразилии обстоят самым лучшим образом. Между тем данные ВППО свидетельствуют о том, что именно в этой области наблюдается колоссальное отставание Бразилии не только от Китая, но и от России, что можно связать с крайне низким качеством бразильского школьного образования. Действительно, в этой области Бразилия сильно отстает не только от России и Китая, но даже от Индии.

Так, по данным широкомасштабных международных исследований школьного образования в странах мира, средний уровень баллов по математическим и естественно-научным дисциплинам составил 494 в Китае, 492 в России, 428 в Индии и лишь 364 в Бразилии. Доля «отличников» (оценки 600 и выше) составила 8,3% в Китае, 8,1% в России, 1,3% в Индии

и лишь 1,1% в Бразилии. Наконец, доля «двоечников» (оценки 400 и ниже составила 6,5% в Китае, 7,8% в Индии, 11,6% в России и 66,2% (две трети!) в Бразилии (*Гимпельсон, Капелюшников, 2011: 33*).

Таким образом, несмотря на весь глянец бразильских успехов в области развития биоэнергетики, именно крайне низкий уровень бразильского образования и инновационного научно-технологического комплекса является, на наш взгляд, главным препятствием для прорыва Бразилии в группу развитых стран. Вряд ли Бразилии удастся добиться такого прорыва в ближайшие десятилетия без кардинального улучшения положения в этих двух областях.

### 3.2.3. Регионы страны

Бразилия разделяется на пять крупных экономико-географических регионов — Юг, Юго-Восток, Центральный Запад, Северо-Восток и Север. Основные демографические и экономические характеристики регионов Бразилии отражены на [рис. 3.8–3.9](#).

Регионом-лидером на протяжении всей истории Бразилии и по настоящее время является Юго-Восток — штаты Сан-Пауло, Минас-Жераис, Рио-де-Жанейро и Еспирито-Санто. В XVIII—XIX вв. Сан-Пауло и Минас-Жераис были крупнейшими производителями основных экспортных товаров в Бразилии — кофе, сахара, хлопка, мяса и древесины ценных пород. Выходцы из этих штатов составляли политическую элиту страны в XIX — первой трети XX вв. и чередовались на посту президента страны. Юго-Восток — наиболее модернизированный и индустриализированный регион страны. Здесь производится 56% ВВП (2008) (*IBGE, 2011*) и 70% промышленной продукции Бразилии, включающей автомобиле- и авиастроение, производство оборудования для электростанций, глубоководного бурения и т.п. На Юго-Востоке самая диверсифицированная экономика, самое урбанизированное население (90% проживает в городах), здесь расположены крупнейшие города страны — Сан-Пауло и Рио-де-Жанейро. На Юго-Востоке проживает 42% населения страны, здесь самая высокая его плотность — 84,2 человек на 1 км<sup>2</sup> (*IBGE, 2011*).

Юго-Восток на протяжении всего XX века был главным полюсом модернизации страны, сохраняя эту роль и сейчас. Кроме того, на Юго-Востоке сосредоточены крупнейшие в Бразилии месторождения основного экспортного продукта — железной руды (Минас-Жераис), здесь производится и большая часть традиционных товаров сельскохозяйственного экспорта — кофе и сахара (и производного от него этанола). Новые месторождения нефти также открыты на континентальном шельфе вблизи штатов Сан-Пауло и Рио-де-Жанейро. В целом в регионе производится 57,2% бразильского экспорта (2010) (*BCB, 2010: 19*), здесь наиболее развитая ин-

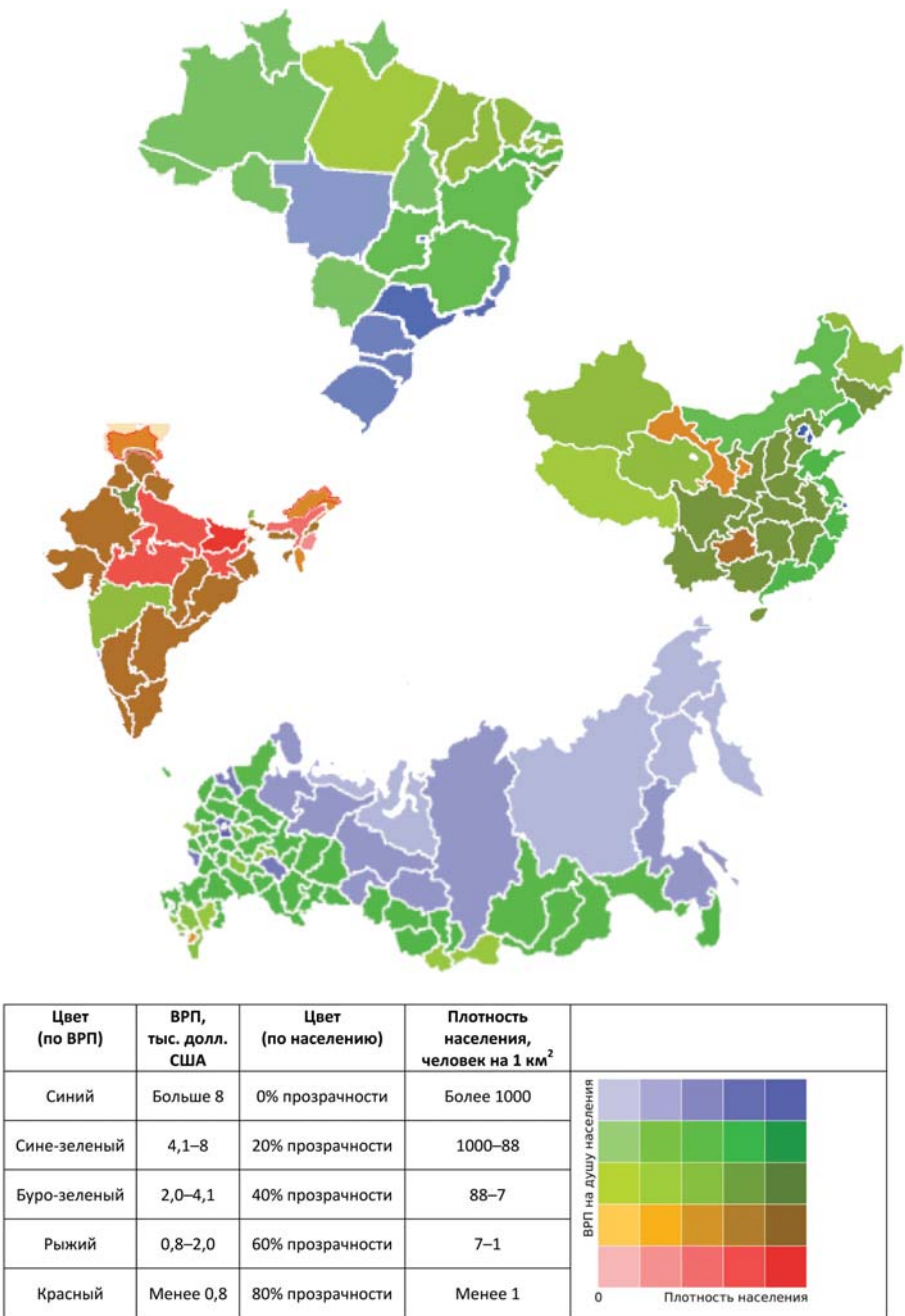


Рис. 3.8. Богатство и населенность регионов Бразилии на фоне других стран БРИКС (общая шкала с другими странами БРИКС)



*Легенда:* цвет кодирует соответствующую административную единицу по ВРП на душу населения: чем ближе к синему — тем богаче регион; чем ближе к красному — тем беднее; насыщенность кодирует плотность населения: чем более насыщенный цвет, тем больше плотность населения.

Для каждой страны пороговые значения подобраны таким образом, который позволяет лучше увидеть ее макрорегиональное деление.

**Рис. 3.9. Богатство и населенность регионов Бразилии**  
(относительная шкала для страны)

фраструктура и самый высокий в стране уровень ВВП на душу населения (\$11 074 в 2009 г.) (*IBGE, 2011*).

Безусловным лидером на Юго-Востоке является штат Сан-Пауло. В нем проживает 21,6% населения и производится 33,1% ВВП (*IBGE, 2011*).

Здесь расположены крупнейшие предприятия (в частности, автомобильные заводы, действующие в пригородах г. Сан-Пауло), ведущие университеты и исследовательские центры, сосредоточено производство высоких технологий в области информатики, телекоммуникаций, электроники и самолетостроения.

Юг Бразилии (штаты Рио-Гранде-до-Сул, Санта-Катарина и Парана) является передовым регионом страны, следующим по уровню развития после Юго-Запада и в некоторых отношениях (по гармоничности развития) превосходящим его. На Юге проживает 14,5% населения страны (*IBGE, 2011*). Доля региона в ВВП составляет 16,6% (2008 г.) (*IBGE, 2011*). Это единственный регион Бразилии, лежащий вне тропической зоны, здесь плодородные почвы, тучные пастбища и очень хорошие условия для пастбищного скотоводства, на котором регион специализировался исторически и которое он продолжает в настоящее время. Юг — основной район европейской иммиграции в Бразилию, развернувшейся со второй половины XIX в., в основном из Италии и Германии (но также из России, Польши и других стран Европы). Европейские поселенцы освоили внутренние районы, развивая там фермерское земледелие. Юг — самый белый регион в мулатской Бразилии: белые составляют здесь 80% населения.

Это второй по плотности населения (48 человек на 1 км<sup>2</sup>) и уровню урбанизации регион. Порту-Алегри, столица штата Рио-Гранде-до-Сул, представляет собой четвертую по численности городскую агломерацию страны. На Юге самый высокий уровень грамотности населения — 95%, самый высокий индекс человеческого развития. Юг занимает третье место по уровню ВВП на душу населения (\$9662 в 2009 г.) после Юго-Востока и недавно вырвавшегося вперед Центрального Запада — основного района экспортного сельского хозяйства (*IBGE, 2011*).

Юг беден полезными ископаемыми (за исключением месторождений каменного угля в штате Санта-Катарина), но является вторым регионом страны по уровню индустриализации. Здесь развиваются металлургия, химическая промышленность, обработка кожи и древесины. Юг очень богат гидроэнергетическими ресурсами. На полноводных реках Парана и Уругвай построено несколько комплексов электростанций, в том числе крупнейшая в мире ГЭС Итайпу. Тем не менее главный доход штату приносит сельское хозяйство, как экспортное (производство сои, сахарного тростника, апельсинов и кофе), так и ориентированное на внутреннее потребление (пшеница, кукуруза, фасоль, яблоки, табак). Доля Юга в бразильском экспорте составляет 18,4% (*BCB, 2010: 19*). Юг представляет собой наиболее гармонично развитый регион Бразилии — с точки зрения как баланса различных отраслей экономики, так и отношений человека и природы. Это обуславливает туристическую привлекательность региона, главным объектом которой являются водопады на реке Игуасу.

Центральный Запад (включающий Федеральный округ и штаты Мато-Гроссо, Мато-Гроссо-до-Сул, Гойас) и Север (штаты Акре, Амапа, Амазонас, Пара, Рондония, Рорайма и Токатинс) представляют собой самые малонаселенные регионы Бразилии. Здесь проживает соответственно 7,2 и 8,0% населения (*IBGE, 2011*). Плотность населения на Центральном Западе составляет 8,3 человек 1 на км<sup>2</sup>, на Севере — 3,7 человек 1 на км<sup>2</sup>.

На Севере находятся крупнейший речной бассейн и крупнейший зеленый массив планеты — амазонские джунгли. На Центральном Западе сосредоточена большая часть земельных ресурсов, которые начали интенсивно осваиваться в последние 20 лет, — район Серрадо. В Серрадо производится основная часть соевых бобов — главного продукта сельскохозяйственного экспорта Бразилии и развивается экстенсивное пастбищное животноводство. В штате Пара на Севере находятся крупные месторождения железной руды и бокситов, здесь интенсивно развиваются горнорудная промышленность и металлургия — производство железной руды, стального проката и алюминия, в том числе на экспорт. В штате Пара, несмотря на противодействие экологических организаций и правительства, идет интенсивное освоение земель амазонских джунглей для нужд сельского хозяйства, главным образом для производства сои на экспорт (в 2007—2009 гг. правительство наложило двухлетний мораторий на закупку сои, выращенной на участках, где вырубili джунгли). Доля Центрального Запада в ВВП Бразилии составляет 9,2%, Севера — 5,1% (*IBGE, 2011*). На Центральном Западе производится 8,5% продукции бразильского экспорта, на Севере — 7,5%, из них 6,4% приходится на долю штата Пара (*Balança Comercial Brasileira, 2010: 19*).

Центральный Запад — самый интенсивно развивающийся регион Бразилии. Он догнал Юго-Восток по величине ВВП на душу населения и в 2009 г. даже вышел по этому показателю на первое место (\$11 182) (*IBGE, 2011*), хотя, конечно, содержание этого роста существенно различается<sup>1</sup>. Центральный Запад обладает огромным потенциалом для наращивания объемов экспортного производства пищевых товаров, в первую очередь сои и мяса, поскольку именно здесь сосредоточен неисчерпаемый резерв свободных земель, пригодных для сельскохозяйственной обработки.

Северо-Восток Бразилии (штаты Алагоас, Баия, Мараньян, Параиба, Пернамбуку, Пиауи, Рио-Гранде-до-Норте, Сеара, Сержипе) до последнего десятилетия был символом бедности и отсталости. Это второй по численности населения регион Бразилии после Юго-Востока, здесь проживает 28% населения и производится 13,5% ВВП (2009 г.) (*IBGE, 2011*). Здесь самый низкий ВВП на душу населения — \$4083, что в 2,7 раза ниже, чем на

<sup>1</sup> Первое место Центрального Запада по уровню ВВП на душу населения достигнуто главным образом благодаря высокому душевому ВВП в Федеральном округе — \$25 219.

Юго-Востоке и Центральном Западе (*IBGE, 2011*). Это регион самого глубокого неравенства в распределении доходов: на Северо-Востоке находятся самые богатые и самые бедные муниципалитеты Бразилии. Плотность населения в регионе — 32 человек 1 на км<sup>2</sup>.

С Северо-Востока начиналась в XVI в. колонизация Бразилии, здесь были заложены первые плантации сахарного тростника. Производство сахара и до сих пор остается главным продуктом экспортного сельского хозяйства региона. Большая часть внутренних районов Северо-Востока (Сертан) страдает от периодической засухи и представляет собой главный массив мелкого крестьянского землевладения традиционного типа. Застойная бедность этого региона превратила его в 1960-е — 1980-е годы в основной источник дешевой рабочей силы для индустриализации, осуществлявшейся главным образом на Юго-Востоке (предыдущий президент Бразилии Л. И. Лула да Силва — выходец из одного из беднейших штатов Пернамбуку, ставший рабочим и профсоюзным лидером на автосборочном заводе компании Форд в Сан-Бернардо, пригороде Сан-Пауло).

С середины 1990-х годов на Северо-Востоке начинается процесс модернизации, который позволил региону в конце 2000-х годов стать самым быстрорастущим в Бразилии, постепенно увеличивающим свою долю в ВВП. Такой процесс включает, во-первых, развитие современного сельского хозяйства, все более ориентированного на экспорт — производство сахара, сои, орехов кешью, табака, фруктов. Этому способствуют создание высокомеханизированных крупных хозяйств, наличие многочисленной дешевой рабочей силы, плодородных почв и благоприятных условий для экспорта (железная дорога, построенная *Vale do Rio Doce*, порт и географическая близость региона к европейскому рынку). Однако основная часть сельскохозяйственного населения по-прежнему остается в засушливой зоне выживания.

Второй составляющей ускоренной модернизации Северо-Востока является промышленное развитие, включающее производство стального проката, электроники, нефтехимии, оборудования для оросительных систем, автомобилестроение и судостроение, производство обуви и текстиля. Все большая часть этой продукции уходит на экспорт, который включает также сырую нефть. До открытия глубоководных месторождений на шельфе Северо-Восток — штат Рио-Гранде-до-Норте — обладал главными месторождениями нефти и природного газа в Бразилии. Кроме того, в штате Пиауи находятся месторождения железной руды. Доля Северо-Востока в экспорте Бразилии составляет 8,1% (2010 г.) (*BCB, 2010: 19*).

На Северо-Востоке проживает основная часть бедного и беднейшего населения страны. Поэтому здесь в наибольшей мере ощущается позитивный экономический эффект социальной политики правительства, направленной на сокращение бедности и неравенства в распределении доходов. Трансфор-



мация, развивающаяся в последние 10–15 лет в этом районе, который ускоренными темпами выходит из состояния вековой бедности и отсталости, представляет собой, пожалуй, наиболее яркое свидетельство успеха процесса модернизации, сочетающего последовательные социально-экономические реформы и строительство демократического консенсуса в обществе<sup>1</sup>.

### 3.2.4. Прогнозы

#### Демографический прогноз

Проведенное нами сценарное математическое моделирование демографического будущего Бразилии показывает, что эта страна может столкнуться с самыми серьезными проблемами в не столь отдаленном будущем, если ее руководство в ближайшее время не предпримет целенаправленных мер по поддержке рождаемости. Бразилия совсем недавно завершила демографический переход, однако суммарный коэффициент рождаемости (СКР) уже опустился здесь ниже уровня простого замещения поколений (рис. 3.10).

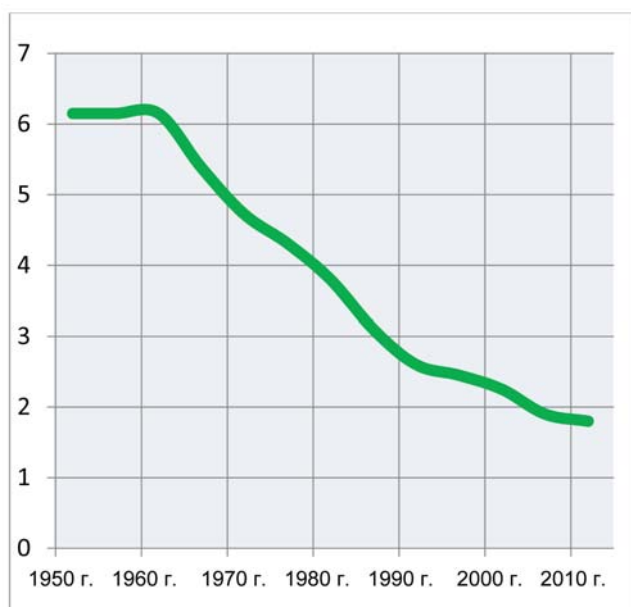
Если в ближайшие годы здесь не будут приняты целенаправленные меры по поддержке рождаемости, страна вполне может пойти по пути стран Южной Европы (см., например: *Коротаев, Халтурина, 2009: 38–45; Халтурина, Коротаев, 2010: 33–40; Коротаев и др., 2010*) с выходом на очень низкие значения СКР (такой сценарий возможного демографического развития Бразилии был обозначен нами как «португальский» и моделировался через выход бразильского суммарного коэффициента рождаемости на уровень современной Португалии). Как будет показано ниже, такой путь чреват серьезными социальными последствиями, которые могут быть существенно смягчены в случае принятия системы мер по целенаправленной поддержке рождаемости. «Португальский сценарий» особенно опасен тем, что он может привести к колоссальному росту пенсионной нагрузке.

Два соответствующих прогнозных сценария<sup>2</sup> динамики общей численности населения Бразилии представлены на рис. 3.11.

<sup>1</sup> Разделы 3.2.1–3.2.3 подготовлены совместно с Т. Е. Ворожейкиной.

<sup>2</sup> Прогнозируемая динамика рождаемости рассчитывалась для двух возможных сценариев демографического развития Бразилии — в случае активной поддержки рождаемости и реализации эффективной демографической и семейной политики и в случае отсутствия таковой. Сценарий без поддержки рождаемости предусматривал снижение суммарного коэффициента рождаемости на 0,1 ребенка на женщину за каждые 5 лет и уменьшение с текущего бразильского уровня 1,8 до уровня современной Португалии (1,3 ребенка на женщину) к 2040 г. и стабилизацию на этом уровне вплоть до 2100 г. Сценарий реализации активной поддержки рождаемости предусматривал повышение суммарного коэффициента рождаемости на 0,1 ребенка на женщину за каждые 5 лет, выход на уровень воспроизводства населения 2,1 ребенка на женщину к 2030 г. и стабилизацию на этом уровне вплоть до 2100 г.





Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

Рис. 3.10. Динамика суммарного коэффициента рождаемости (детей на 1 женщину) в Бразилии, 1952–2012 гг.

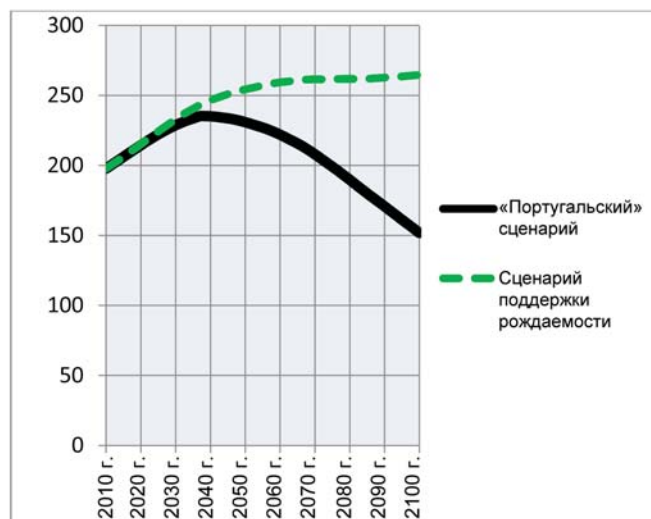


Рис. 3.11. Два сценария прогнозной динамики общей численности населения Бразилии на 2010–2100 гг., млн. человек

Демографическая инерция, набранная Бразилией, столь велика, что достаточно быстрый рост бразильского населения продолжится в ближайшие годы даже в рамках «португальского» сценария. В рамках этого сценария население Бразилии в ближайшие 20 лет увеличится почти на 30 млн. человек и достигнет своего максимума на уровне порядка 235 млн. человек только в 2038 г., после чего начнется сначала медленное, а затем все более быстрое снижение. К 2050 г. численность населения Бразилии почти вернется к текущим значениям, а к 2100 году сократится до 150 млн. человек. При сценарии поддержки рождаемости население Бразилии продолжит расти (хотя и все более медленными темпами) вплоть до 2060-х годов, после чего наступит его стабилизация на уровне порядка 260 млн. человек.

Главные проблемы «португальского» сценария для Бразилии связаны не столько со снижением численности ее населения в целом, сколько с особенно быстрым сокращением численности населения трудоспособных возрастов, предполагаемым данным сценарием (рис. 3.12).

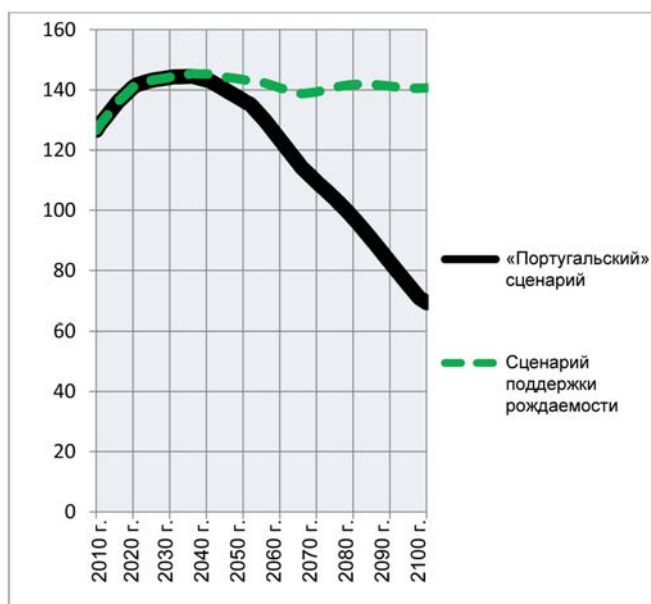


Рис. 3.12. Два сценария динамики численности трудоспособного населения Бразилии на 2010–2100 гг., млн. человек

Из рис. 3.12 видно, что численность населения Бразилии трудоспособных возрастов при любом сценарии развития событий будет заметно увеличиваться лишь до конца 2020-х годов. При сценарии поддержки рож-

даемости после середины 2030-х годов она стабилизируется на уровне, немного превышающем 140 млн. человек. При «португальском» сценарии с середины 2030-х годов начнется снижение численности трудоспособного населения и чем дальше — тем более быстрыми темпами, и к концу XX в. оно сократится примерно в 2 раза до уровня порядка 70 млн. человек. Отметим, что если бы производительность труда работников в рамках обоих сценариев увеличивалась одинаково, то при «португальском» сценарии объем бразильской экономики оказался бы примерно в 2 раза меньше, чем в рамках сценария поддержки рождаемости. Это, так сказать, макроэкономическая цена вопроса. Однако особенно значимые последствия здесь может иметь изменение возрастной структуры населения, в результате чего при развитии по «португальскому» сценарию произойдет катастрофический рост демографической нагрузки.

Таким образом, при любом сценарии демографического развития Бразилии ее пенсионную систему в ближайшие десятилетия ждут самые серьезные испытания. В настоящее время в Бразилии на одного пенсионера приходится более шести лиц трудоспособного возраста. Однако к середине текущего века это число сократится более чем в 3 раза и составит лишь чуть более двух работников на одного пенсионера (рис. 3.13).

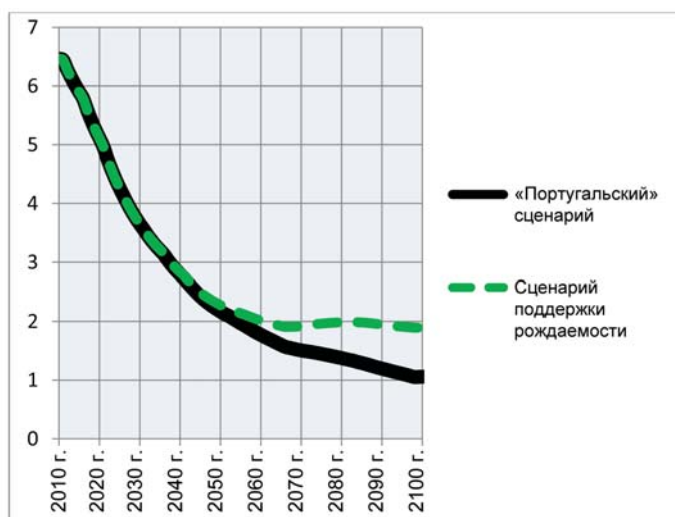


Рис. 3.13. Два сценария динамики пенсионной нагрузки в Бразилии (число лиц трудоспособных возрастов, приходящихся на одного пенсионера), 2010–2100 гг.

Эффект от мер поддержки рождаемости (введение которых в нашем соответствующем сценарии было заложено на 2015 г.) начнет сказываться лишь с 2030-х годов, так как люди, получившие жизнь в результате введения этих мер будут входить в трудовую жизнь лишь в 2030-е годы. В прочем, по-настоящему заметный эффект эти меры дадут лишь во второй половине XXI в. — в рамках «португальского сценария» к 2100 г. в Бразилии на одного пенсионера будет приходиться лишь один работник, что реально вызовет полномасштабный коллапс всей пенсионной (и шире — всей социальной) системы; в рамках сценария поддержки рождаемости на одного пенсионера приходится уже двое лиц трудоспособных возрастов, что дает Бразилии неплохой шанс избежать социального коллапса.

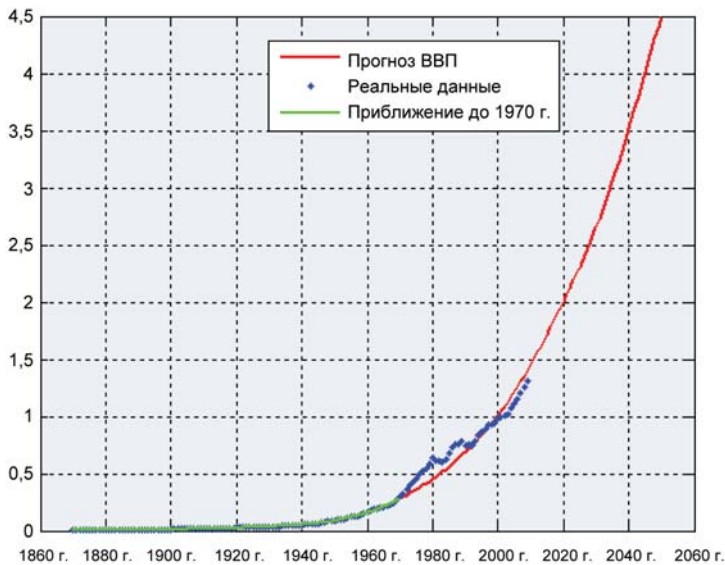
Динамика половозрастной структуры населения Бразилии по различным прогнозным сценариям дана ниже в **приложении 2** к настоящей монографии (см. **рис. П2.1** и **П2.2**)<sup>1</sup>.

### Экономический прогноз

Бразилия обладает обширной территорией, богатой природными ресурсами, что предполагает огромный экономический потенциал. Однако рост экономики Бразилии в XX в. был непостоянным и распределялся крайне неравномерно. За мощным экономическим ростом следовали резкие спады, что не позволило Бразилии реализовать в полной мере имеющиеся возможности. До сих пор Бразилии не удавалось выйти на траекторию устойчивого развития. Страна, как показывают расчеты по методологии, изложенной в **разделе 2.3**, при продолжении сложившихся тенденций, не сможет поддерживать стабильно даже средние темпы технического прогресса, поэтому по размеру экономики она, возможно, займет к середине XXI в. 7-е место после Германии (**рис. 3.14**).

Бразилия имеет 5-е место по численности населения в мире, причем оно достаточно молодое и продолжает расти, что является залогом ее процветания и быстрого экономического роста. Это сегодня — самая привлекательная страна БРИКС для прямых иностранных инвестиций. Она совершила мощный экономический рывок в начале XXI в. Бразилия легко выдержала кризис 2008—2009 гг., затем быстро и легко восстановилась. Средний доход на душу населения составил около 10 тыс. долл., резко повысившись за прошедшее десятилетие. Основываясь на этих успехах и учитывая огромный человеческий и ресурсный потенциал, О'Нил даже прогнозирует, что к 2050 г. экономика Бразилии имеет все шансы приблизиться к уровню 10 трлн. долл. США. (*О'Нил, 2013*).

<sup>1</sup> Расчеты по математическим моделям демографической динамики проведены Ю. В. Зинькиной

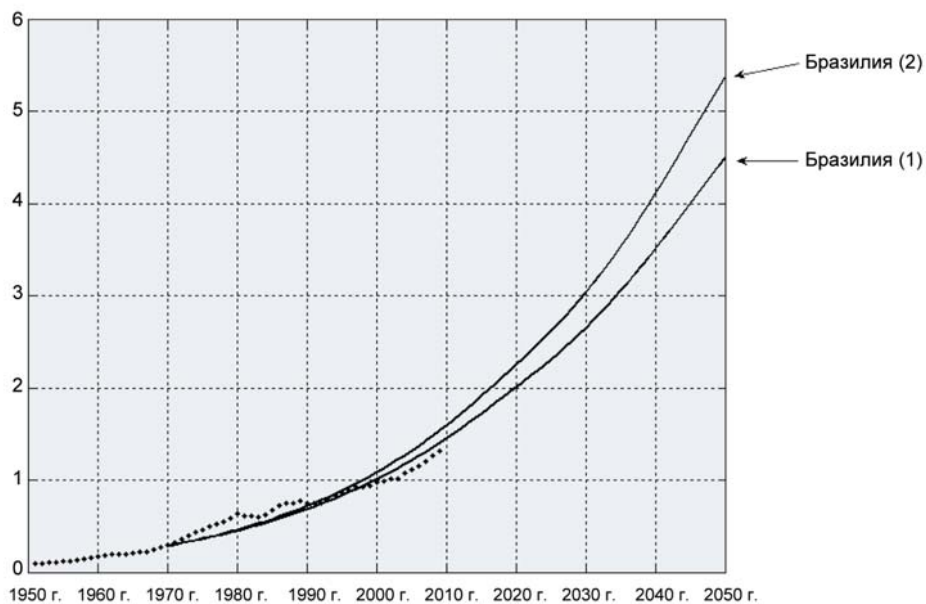


Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 3.14. Динамика ВВП Бразилии, трлн. долл.

Для того чтобы экономический рывок первого десятилетия XXI в. трансформировать в траекторию долгосрочного устойчивого развития, бразильскому правительству необходимо стимулировать переход стагнирующего промышленного сектора экономики на инновационные рельсы динамичного развития путем масштабного использования базисных технологий нового технологического уклада. При таком сценарии развития (кривая 2 на рис. 3.15) траектория экономического роста Бразилии в соответствии с расчетами пойдет значительно выше, чем в случае инерционного развития (кривая 1 на рис. 3.15).

Как и в большинстве латиноамериканских стран, в Бразилии очень высокий уровень неравенства доходов (см. рис. 3.1). Это является следствием недостаточности инвестиций в образование значительной части населения и ухудшает перспективы долгосрочного экономического развития (Зинкина, Коротаев, 2014). Ситуация коренным образом изменилась при президенте Луле да Силва, когда правительство занялось активным перераспределением доходов в пользу наименее обеспеченных граждан, улучшением для них доступа к основным социальным услугам, борьбой с бедностью. В результате страна восстановила способность к производительному использованию людских ресурсов и рост снова ускорился. Можно обоснованно



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 3.15. Динамика ВВП Бразилии, трлн. долл.

ожидать, что в ближайшие 10–15 лет Бразилия пройдет путь устойчивого развития, который приведет ее к обретению статуса развитой страны.

### 3.3. Индия

#### 3.3.1. Общее описание страны

После завоевания политической независимости в 1947 г. в Индии происходит капиталистическая трансформация колониальной социально-экономической структуры.

В 1951–1991 гг. она осуществлялась на базе модели форсированной импортозамещающей структурной модернизации экономики с опорой на государственный капитализм. В результате реализации этой модели в социально-экономической структуре страны произошли коренные изменения:

- подведение индустриальной и научно-технической базы под экономическое развитие;

- ускорение развития капитализма «снизу» — в мелкой промышленности и сельском хозяйстве, сопровождающееся растущей модернизацией техники и технологии;
- уменьшение «дуализма» социально-экономической структуры, разрыва между крупным капиталистическим предпринимательством, с одной стороны, и мелкой промышленностью и сельским хозяйством — с другой, развитие экономических и технологических связей между ними, усиление интеграционных процессов в экономике.

Это позволило, с завершением основного этапа импортозамещения перейти к экспортноориентированной модели развития «с позиции силы». Такой переход начался в 1980-е годы и был фактически официально объявлен с провозглашением в июне 1991 г. экономической реформы.

Экспортноориентированная модель развития вызвала движение в сторону ослабления импортного протекционизма, большей открытости, интернационализации индийской экономики. Она сопровождалась расширением свободы рынка и крупного частного предпринимательства, относительным уменьшением роли государства в экономике, расширением автономии и рыночной ориентации государственных предприятий.

Устранение колониальных черт экономики и связанных с ними инвестиционных барьеров обеспечило ускорение темпов развития экономики и модернизацию ее отраслевой структуры.

После завоевания политической независимости Индия успешно изживает колониальные черты своей экономики и осуществляет ее модернизацию.

Основные показатели модернизации:

- Многократно увеличилась доля сбережений и капиталовложений в ВВП, а вместе с тем темпы экономического роста. За период с 1951 г. по 2008 г. валовые внутренние сбережения в процентах к ВВП возросли с 9 до 36%, валовые внутренние капиталовложения — с 8 до 38%. Если в период 1900—1950 гг. (50 лет, предшествовавших завоеванию политической независимости и принятию Первого пятилетнего плана) среднегодовой темп прироста национального дохода составляли лишь 1,2%, сельскохозяйственной продукции — 0,3 и промышленной продукции — 2,0%, то в период 1951—2005 гг. он возрос соответственно до 4,5, 2,6 и 6,3%. В период 2003/04 — 2011/12 гг. среднегодовой темп прироста ВВП в экономике составил 8,2%. С 1950/51 г. по 2007/08 г. национальный доход на душу населения увеличился более чем в 5 раз.
- Значительно модернизировалась отраслевая структура экономики. В период с 1950/51 г. по 2011/12 г. в ВВП Индии доля сельского хозяйства сократилась с 53 до 14%; доля промышленности повысилась с 17 до 27%; доля сферы услуг возросла с 30 до 59%.



- Форсированная индустриализация обеспечила подведение промышленной базы под экономическое развитие. Доля тяжелой индустрии в промышленной продукции поднялась с менее 1/3 до более 2/3, доля производства средств производства только в период 1951/52 – 1993/94 гг. увеличилась с 43 до 72% (при соответствующем снижении доли предметов потребления с 57 до 28%).
- В результате зависимость индийской экономики от зарубежной индустриальной и научно-технической базы была значительно уменьшена. Импорт инвестиционных товаров в процентах к общим инвестициям в машины и оборудование снизился с 54 в 1950/51 г. до 14–16% в 1970/71 – 1986/87 гг.
- Индия не только добилась самообеспеченности в продовольственном зерне, но и стала экспортером риса и вышла на первое место в мире по производству молока.
- В последние годы наиболее высокими темпами в стране растет сектор информационных технологий и связанных с ними услуг.

Развитие экономики и сдвиги в ее отраслевой структуре существенно изменили характер индийской внешней торговли. Переход к экспортно-ориентированному развитию привел к расширению вовлеченности индийской экономики в мировую торговлю, что проявляется в увеличении доли экспорта и импорта в процентах к ВВП. В период с 1990/91 г. по 2004/05 г. доля экспорта в ВВП страны поднялась с 5,8 до 11,8%, доля импорта – с 8,8 до 17,1%, доля баланса «невидимых» статей – с -1 до 4,5%.

Доля Индии в мировой торговле тоже заметно увеличилась: за период с 2000 г. по 2010 г. доля страны в глобальном экспорте повысилась с 0,7 до 1,5%, в глобальном импорте – с 0,8 до 2,2%.

При этом структура внешней торговли Индии радикально изменилась: колониальная структура внешней торговли трансформировалась в структуру, характерную для экономически развитых стран.

Основные изменения в структуре индийского импорта:

- Развитие сельского хозяйства и связанное с этим повышение самообеспеченности в продовольствии привели к резкому снижению его импорта. За период с 1960/61 г. по 2008/09 г. доля продовольственных товаров в стоимости импорта снизилась с 16 до 1%.
- Развитие собственного машиностроения и уменьшение зависимости от зарубежной техники производства обеспечили сокращение доли машин и оборудования – соответственно с 31 до 16%.
- В то же время связанный с экономическим развитием рост потребностей в энергетических и сырьевых ресурсах, при ограниченности природных запасов нефти и газа, а также коксующегося угля, способствовал росту доли топлива, сырья и материалов – соответственно с 41 до 57%.

Основные изменения в структуре индийского экспорта:

- Резко сократилась доля традиционных для колониальной Индии экспортных товаров (чая, кофе, специй, табака, орехов кэшью, хлопка-сырца, хлопчатобумажных и джутовых изделий, изделий из койры, слюды) — с 62% в 1960/61 г. до 5% в 2008/09 г.
- Резко уменьшилась доля сельскохозяйственных товаров — соответственно с 44,3 до 11%.
- Возросла доля готовых изделий — соответственно с 45 до 66%.
- В структуре экспорта продукции текстильной промышленности происходит сдвиг от экспорта тканей и пряжи к более завершенной стадии переработки — к экспорту готовой одежды (доля первых уменьшилась с 31 до 2%, доля второго увеличилась с 0,1 до 6%).
- Наиболее примечательным является появление среди главных статей индийского экспорта продукции металлообработки, машиностроения и химической промышленности, что отражает результаты проводившегося в стране курса на форсированную индустриализацию. Экспорт продукции металлообработки и машиностроения возрос с 46 млн. долл. до 47 156 млн. долл., а доля — с 3 до 25%; экспорт изделий химической промышленности соответственно с 15 млн. долл. до 18 635 млн. долл. и с 1 до 10%.
- Главной тенденцией изменения структуры индийского экспорта в XXI в. является опережающий рост экспорта услуг по сравнению с экспортом товаров.

Как отмечается в Экономическом обзоре правительства за 2009/10 г., Индия, которая движется в направлении роста ВВП, в котором преобладает рост сферы услуг, повышает также долю роста экспорта, в котором тоже преобладает экспорт продукции сферы услуг. Действительно, в период 2000—2007 гг. среднегодовой темп прироста продукции сферы услуг составил 9% при среднегодовом темпе прироста остальной части ВВП — 5,8%; среднегодовой темп прироста экспорта продукции сферы услуг — 28,7% при среднегодовом темпе прироста экспорта товаров — 19%. Иными словами, темпы роста экспорта услуг существенно опережают темпы роста экспорта товаров.

Абсолютные поступления от экспорта услуг возросли с 7,7 млрд. долл. в 2001/02 г. до 102 млрд. долл. в 2008/09 г., или более чем в 13 раз.

Доля услуг в общем экспорте возросла с 23,5% в 2003/04 г. до 29,1% в 2004/05 г. и до 35,5% в 2008/09 г.

Прежде всего это относится к экспорту программного обеспечения, других информационных и связанных с ними услуг:

- в период 2000/01 — 2006/07 гг. среднегодовой темп прироста стоимости экспорта продукции услуг составил 28,7%;

- соответствующий темп прироста экспорта программного обеспечения составил 30,5% (его доля в общем экспорте услуг поднялась с 39% в 2000/01 г. до 45,5% в 2008/09 г.);
- соответствующие данные для экспорта бизнес-услуг — 87,6% (2,1% и 16,2%);
- соответствующие данные для экспорта финансовых услуг — 44,1% (2,1 и 3,8%).

К 2011/12 г. совокупная доля экспорта и импорта в ВВП повысилась до 53%.

Главным изменением положения Индии в мировой торговле является превращение ее в одного из крупнейших поставщиков информационных и связанных с ними услуг.

В период с 2000 г. по 2008 г.:

- доля Индии в мировом экспорте компьютерных и информационных услуг поднялась практически с нуля до 18,1%, и она заняла второе место в мире по этому виду экспорта;
- соответствующие данные по экспорту: услуг связи — 3,3% (4-е место); страховых услуг — 2,1% (7-е место); прочих финансовых услуг — 1,4% (8-е место); прочих бизнес-услуг — 4,0% (5-е место); личных, культурных и рекреационных услуг — 1,6% (6-е место).

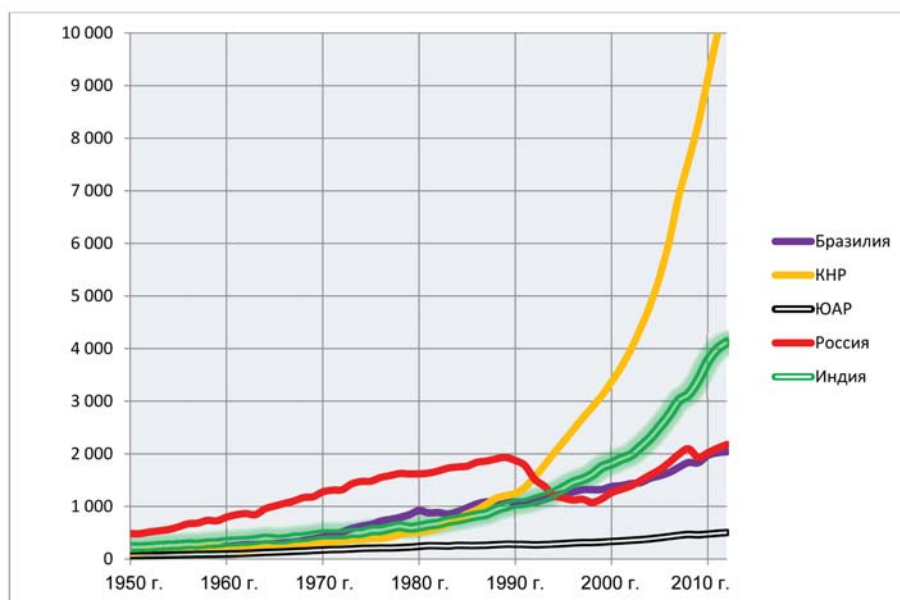
Действительно, общие экспортные поступления этой сферы возросли с 7,7 млрд. долл. в 2001/02 г. до 31,3 млрд. долл. в 2006/07 г., или более чем в 4 раза (среднегодовой темп прироста — 32,4%). В результате доля Индии в глобальном рынке информационных технологий, получаемых из зарубежных источников, составила 65%, а в глобальном рынке таких услуг, связанных с информационными технологиями, — 46%.

Большая доля Индии на рынке приобретаемых за рубежом услуг этой отрасли объясняется, с одной стороны, сравнительной дешевизной занятой в ней индийской рабочей силы, с другой — высоким качеством предоставляемых Индией услуг.

Ускорение экономического развития страны сопровождалось повышением жизненного уровня индийского населения. За период с 1951 г. по 2011 г. уровень смертности (на 1000 человек) снизился с 27,4 до 7,2; ожидаемая продолжительность жизни увеличилась с 32 до 64 лет; процент грамотного населения повысился с 18 до 74%. Только за период с 1973/74 г. по 2004 г. доля населения за чертой бедности уменьшилась с 54,9 до 27,5%.

В заключение рассмотрим динамику роста индийского ВВП и ВВП на душу населения после 1949 г. на фоне остальных стран БРИКС (рис. 3.16–3.18).

Данные графики показывают, что достижения Индии, конечно, нельзя преувеличивать. Еще в 1970-е годы по суммарному ВВП Индия существенно обгоняла КНР, однако к настоящему времени она уже колоссально (более



Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.); *WorldBank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD* — за последующие годы.

Рис. 3.16. Динамика ВВП Индии на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, натуральный масштаб)

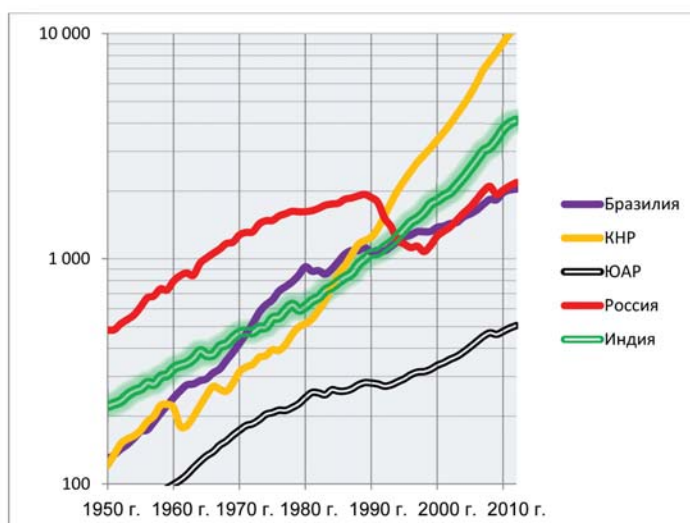
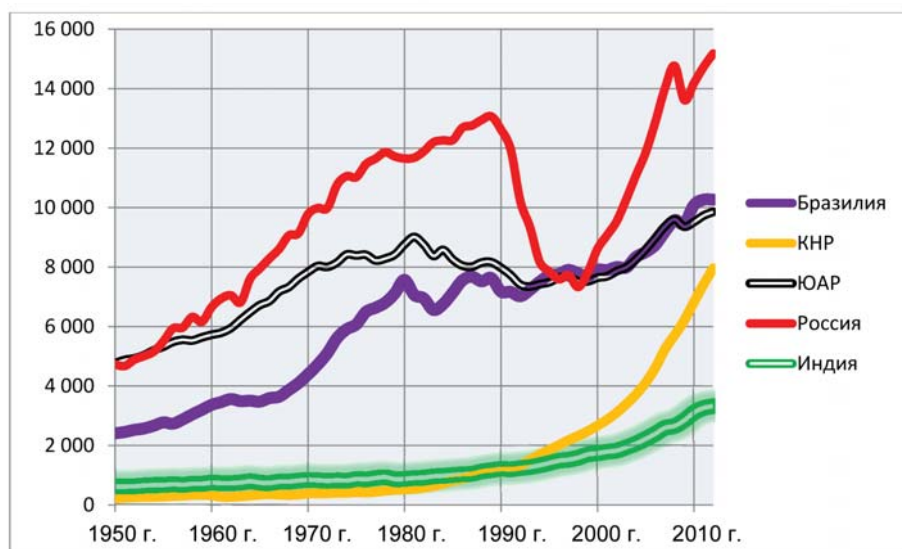


Рис. 3.17. Динамика ВВП Индии на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, логарифмический масштаб)



Источники данных: *Maddison, 2010* (по ВВП: до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.; по численности населения: до 1961 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD, SP.POP.TOTL* — за последующие годы.

**Рис. 3.18. Динамика ВВП на душу населения Индии на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг. (в долл. 2005 г. по ППС)**

чем в 2,5 раза) отстает от этой страны. Вплоть до 1980-х годов сохранялось колоссальное отставание как Индии, так и КНР от всех остальных стран БРИКС по ВВП на душу населения (при этом за 1950–1980 гг. разрыв этот очень существенно возрос). После 1970-х годов Китай в основном (хотя все еще и не полностью) ликвидировал этот разрыв, в то время как Индия продолжает существенно отставать по этому показателю от всех стран БРИКС (лишь очень частично сократив этот разрыв за последние 20 лет).

### 3.3.2. Достижения и проблемы

Основные отраслевые драйверы процесса модернизации индийской экономики менялись на различных стадиях этого процесса. В период импорто-замещающей модели развития, основным элементом которой была форсированная индустриализация, главную роль играла промышленность. В период 1950/51 — 1980/81 гг. при сокращении доли сельского хозяйства в ВВП с 53,1 до 36,1% доля промышленности возросла соответственно с 16,6 до 25,9%. В то же время доля сферы услуг повысилась незначительно — с 30,3 до 38,0%.

Однако в настоящее время главным драйвером стала сфера услуг. В период 1980/81 – 2011/12 гг. при дальнейшем сокращении доли сельского хозяйства с 36,1 до 13,9% и сохранении практически неизменной доли промышленности на уровне 27% доля сферы услуг поднялась с 38 до 59%. По доле сферы услуг в ВВП Индия опережает остальные развивающиеся страны и приближается к наиболее развитым странам мира. В 2010 г. доля сферы услуг в ВВП в Англии, США и Франции превышала 78%, в Индии составляла 57%, в Китае – 41,8%. В период 2001–2010 гг. по темпам увеличения доли сферы услуг в ВВП Индия занимала 1-е место в мире.

Сфера услуг сохранит свою роль главного отраслевого «драйвера» экономического развития страны. Об этом говорят не только ее более высокие темпы роста, но и наименьшая степень их колебаний от года к году. Как отмечается в экономическом обзоре правительства Индии за 2011/12 г., «устойчивость экономики по отношению к шоковым воздействиям обязана сфере услуг, занимающей крупнейшую долю в экономике и демонстрирующей наиболее постоянный рост».

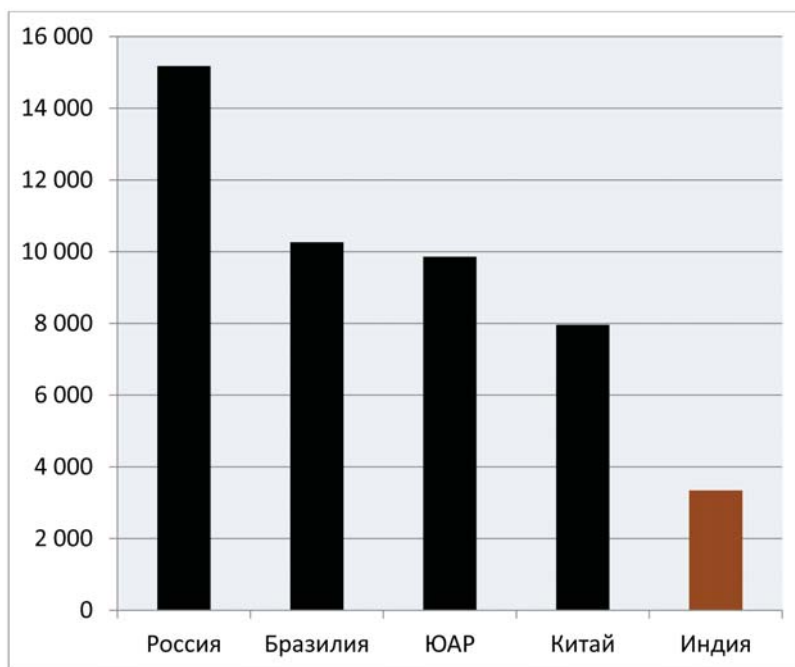
Особую роль в сфере услуг играет программное обеспечение. Высокий уровень индийских программистов при относительно дешевой стоимости их рабочей силы обеспечивает этой отрасли сферы услуг конкурентоспособность на мировом рынке. В 2010/11 г. оно дало 41,7% всех экспортных поступлений от сферы услуг. Среднегодовой темп прироста продукции информационных технологий и базирующихся на них услуг в период XI пятилетнего плана (2007/08–2011/12 гг.) составлял 13,9%.

С другой стороны, при всех огромных успехах Индии в развитии и модернизации экономики в стране остаются крайне сложные и тяжелые нерешенные проблемы, сдерживающие ее дальнейшее экономическое развитие. Важно иметь в виду, что Индия является наименее развитой из всех стран БРИКС, что видно практически по всем показателям (см. [рис. 3.18](#), а также [рис. 3.19–3.21](#)). Индийские показатели ожидаемой продолжительности жизни и суммарного коэффициента рождаемости говорят о том, что Индии, в отличие от всех остальных стран БРИК ещё достаточно далеко от завершения демографического перехода.

Крайне сильно отстает Индия от других стран БРИК и в области образования ([рис. 3.22–3.24](#)).

Впечатляюще выглядит отставание Индии от всех остальных стран БРИКС и с точки зрения урбанизации: если в России и Бразилии в городах живет абсолютное большинство населения, в ЮАР – заметно больше половины, в КНР – почти половина, то в Индии до сих пор в городах живет менее трети населения страны ([рис. 3.25](#)).

Индия обладает громадным демографическим потенциалом развития (который впрочем одновременно является и потенциалом социально-по-



Источник данных: *World Bank, 2014.*

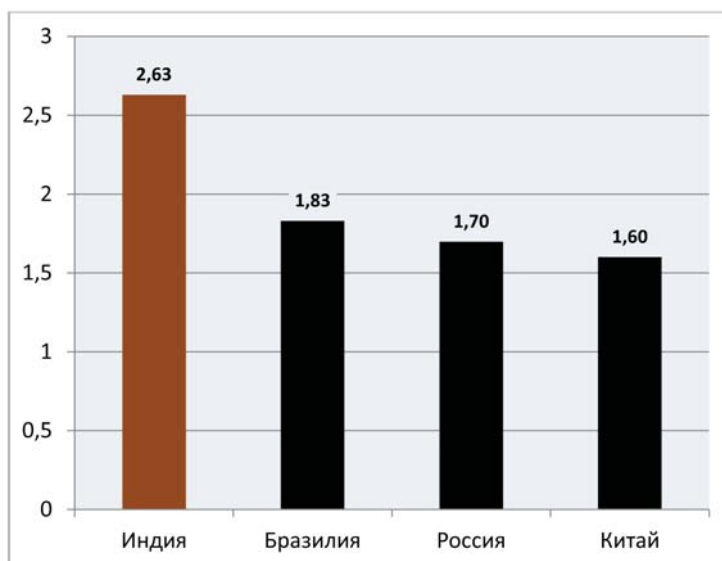
Рис. 3.19. ВВП на душу населения (в международных долл. 2005 г., ППС) в странах БРИКС на 2012 г.



Примечание: данные по России приведены на 2011 г.

Источники данных: *World Bank, 2014; Росстат, 2014.*

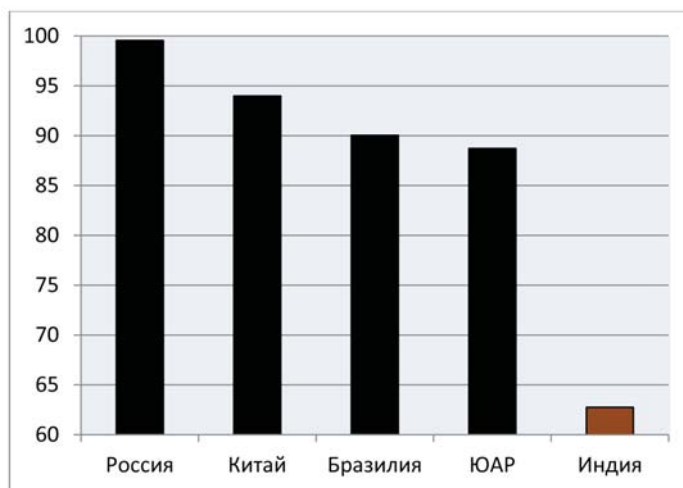
Рис. 3.20. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в странах БРИКС на 2010 г., лет



Примечание: данные по России приведены на 2012 г.

Источники данных: *World Bank, 2014; Росстат, 2014.*

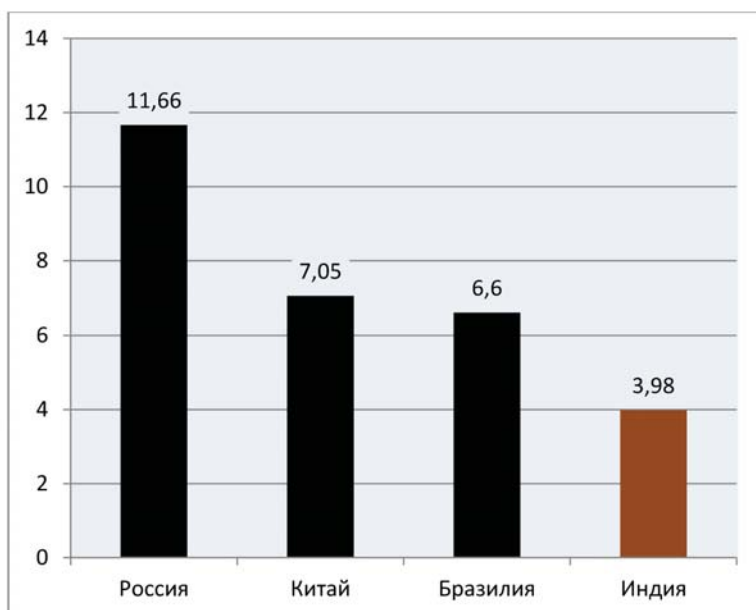
Рис. 3.21. Суммарный коэффициент рождаемости в странах БРИКС на 2010 г. (детей на женщину)



Источник данных: *World Bank, 2014.*

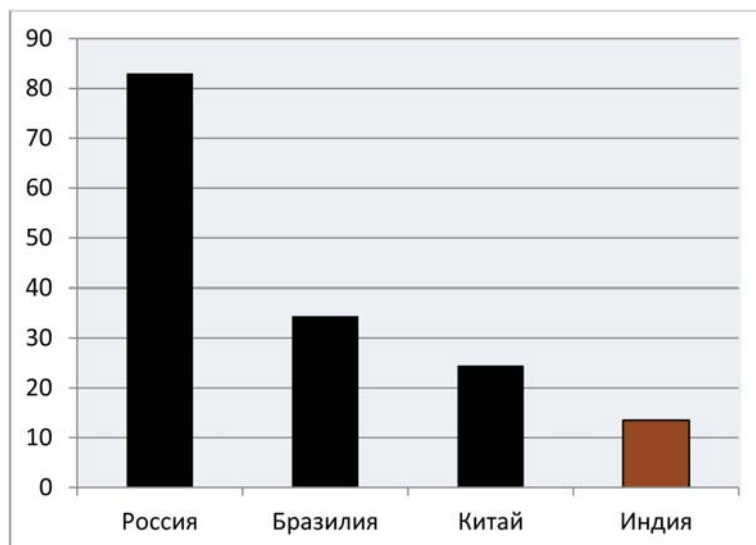
Рис. 3.22. Грамотность взрослого населения в странах БРИКС на 2009 г., %





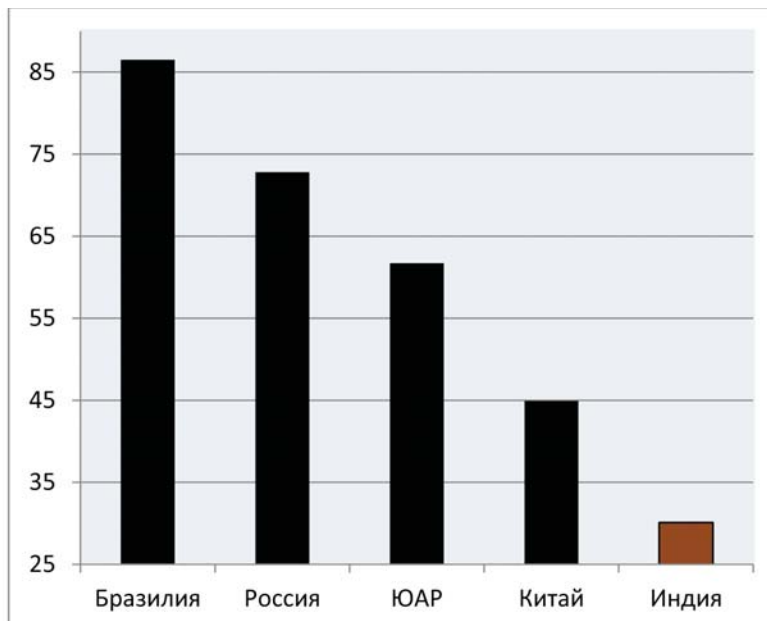
Источник данных: Гимпельсон, Капелюшников, 2011: 33.

Рис. 3.23. Среднее число накопленных лет обучения в странах БРИКС, население 25 лет и старше, 2005 г.



Источники данных: Гимпельсон, Капелюшников, 2011; World Bank, 2014.

Рис. 3.24. Охват молодежи стран БРИКС третичным образованием, %



Источники данных: *World Bank, 2014.*

Рис. 3.25. Доля городского населения в странах БРИКС на 2010 г., %

литической дестабилизации <sup>1)</sup>, будучи второй (после Китая) страной по численности населения. За период с 1951 г. по 2011 г. население увеличилось с 361 млн. до 1210 млн., т.е. более чем утроилось.

Индия — одна из самых молодых стран мира. К 2020 г. средний возраст индийца будет 29 лет (в Китае и США — 37, в Западной Европе — 45, в Японии — 48 лет).

Именно молодежь (20–35 лет) составит основную часть прироста населения рабочих возрастов (15–59 лет), которое увеличится с 58% общей численности населения в 2001 г. до 64% в 2021 г.

Такая демографическая ситуация — залог успешного развития страны в долгосрочной перспективе. Она крайне благоприятна для развития «экономики знаний», на которой делает упор правительство страны, всемерно поддерживая расширение образования.

В то же время быстрый рост населения в настоящее время обостряет ряд сложных проблем экономического развития страны. Расширение об-

<sup>1</sup> См., например: *Садовничий и др. 2012; Коротаев и др., 2010, 2011а, 2011б, 2012; Коротаев, Зинькина, 2010, 2011г, 2012, 2014, Коротаев, Зинькина, Ходунов, 2012; Гринин, Коротаев, 2012.*

разования, охватывающее растущие слои молодежи, сейчас сдерживает их приток на рынок труда. Но одновременно оно чревато ростом молодежной безработицы уже в ближайшем будущем.

Положение осложняется рядом нерешенных и трудно решаемых проблем.

Главной из них является доставшееся от колониального периода громадное аграрное перенаселение. Оно является самой сложной социально-экономической проблемой Индии.

Ускорение развития промышленности в годы независимости не смогло «сдержать» аграрное перенаселение, ибо происходило в основном на базе современной техники с относительно низким потенциалом занятости.

Доля земледельческого населения за период с 1951 г. по 2001 г. снизилась с 69,7 до 58,2%, или лишь на 16,5%, а в абсолютных размерах, вследствие общего роста населения, земледельческое население значительно возросло: с 98 млн. до 234 млн., или в 2,4 раза. Хотя доля сельского хозяйства в ВВП в период с 1950/51 г. по 2011/12 г. снизилась с 53 до 14%, в нем по-прежнему занято свыше 50% населения Индии.

Аграрное перенаселенность является главной базой для сохранения крупномасштабной безработицы, неполной занятости и бедности; оно требует громадных бюджетных затрат на проведение общественных работ и субсидирование системы общественного распределения предметов первой необходимости, главным образом продовольственного зерна. Это не только сокращает ресурсы для развития, но и непосредственно ограничивает рост производительности труда в сельском хозяйстве.

Рост населения, зависящего от земледелия, усугубляет «давление на землю» и общую нехватку земли в отрасли.

Для смягчения этой проблемы государство наряду с организацией общественных работ целенаправленно стремится развивать несельскохозяйственные виды занятости в сельской местности.

Быстрое развитие сферы услуг, возможно, окажется более эффективным для уменьшения аграрного перенаселения, чем развитие промышленности.

Для того чтобы сельское население могло воспользоваться новыми возможностями, индийское правительство уделяет первостепенное внимание развитию образования на селе.

Вторая крайне сложная проблема, также сдерживающая рост сельского хозяйства и социально-экономическое развитие в целом, — усиливающаяся нехватка воды.

Вследствие быстрого развития колодезной ирригации с использованием дизельных и электрифицированных насосов выкачиваемые подземные воды ныне превышают пополнение подземных вод.

Нехватка воды становится все более острой проблемой страны. Устойчивое развитие и эффективное использование воды, — говорится в Одиннадца-

том пятилетнем плане, — становится все более сложной проблемой в Индии. Растущее население, ускоряющаяся урбанизация и быстрая индустриализация в сочетании с необходимостью увеличения сельскохозяйственного производства создают конкурирующие между собой притязания на воду. Существует растущее ощущение надвигающегося водного кризиса в стране.

Несмотря на значительное развитие ирригации в годы независимости, около 60% чистой посевной площади по-прежнему зависят от муссонных дождей, что затрудняет рост сельскохозяйственного производства.

Для смягчения водной проблемы большое внимание ныне уделяется обновлению и строительству водохранилищ для сбора осадков муссонных дождей.

По мере развития экономико-технологического потенциала страны водная проблема может быть решена путем создания единой водной системы страны и переброски речных вод с крайнего северо-востока (из бассейна Брахмапутры).

Третья проблема — отсутствие достаточных запасов нефти и газа, вызывающее растущую нехватку энергетических ресурсов и вынуждающее Индию тратить огромные средства на импорт нефти и нефтепродуктов, составляющие 30-40% импортных расходов. Высокие цены на нефть крайне отрицательно сказываются на экономическом развитии Индии.

В этих условиях Индия придает первостепенное значение гарантированному обеспечению страны нефтью и газом. С одной стороны, индийское правительство форсирует разведку новых месторождений нефти и газа, с другой — стремится обеспечить стабильное поступление нефти и газа из-за рубежа.

Для обеспечения регулярного импорта нефти и газа из-за рубежа и его удешевления: предпринимаются усилия диверсифицировать источники такого импорта в сторону от геополитически уязвимых регионов при уменьшении доли импорта из политически нестабильных стран Ближнего Востока; приобретаются акции зарубежных нефтяных и газовых компаний; рассматривается возможность строительства газопровода из Ирана (через территорию Пакистана); расширяются терминалы для импорта сжиженного газа; создаются стратегические резервы нефти; приобретаются крупные нефтеналивные танкеры и т.п.

Перечисленные проблемы крайне тяжело отражаются на экономике страны и социальном положении ее населения. Они трудно поддаются решению, которое невозможно без колоссальных усилий государства. Тем более поразительно, что при всей тяжести этих проблем Индии удается достигать исключительно высоких темпов экономического развития и модернизации экономики. Главная причина этих успехов — эффективная система государственного управления экономикой, в основе которой лежит государственный капитализм.

Можно выделить несколько основных факторов, обеспечивших успехи Индии в осуществлении структурной модернизации ее экономики. Все они связаны с активной ролью государства в экономике, направленной на подчинение рыночного механизма стратегии социально-экономического развития.

Ключевое значение имеет *планирование*, адаптированное к рыночной экономике. Индийское планирование — категория переходного общества, стратегия поэтапной комплексной системной модернизации всей социально-экономической структуры. Для каждого этапа развития планирование определяет роль рынка и государственного регулирования, место государственного и частного секторов, национального и иностранного капитала, крупного и мелкого производства.

Оно устанавливает параметры и темпы развития основных отраслей экономики, социальных условий жизни населения.

Индийское планирование сочетает долгосрочные прогнозы, пятилетние планы и реализующие их годовые планы, которые являются частью годового бюджета.

Планирование лежит в основе всех мер социально-экономической политики государства.

Главным органом планирования является *Плановая комиссия Индии*, которая разрабатывает планы, следит за их выполнением, координирует планы отраслевых министерств и плановых органов штатов. Являясь органом ученых и экспертов, она формально не входит в систему исполнительной власти и имеет совещательный статус (что увеличивает ее самостоятельность в разработке стратегии развития). Однако ее статус повышает тот факт, что ее председателем является руководитель государства — премьер-министр страны (Индия — парламентская республика), а в число ее руководителей входят влиятельные министры (в том числе министр финансов).

Планирование служит главным механизмом концентрации интеллектуального потенциала страны для разработки стратегии ее развития. Плановая комиссия — мозговой центр страны — привлекает к разработке планов ученых и экспертов, работающих в научных институтах, университетах, на предприятиях.

Так, для разработки Одиннадцатого пятилетнего плана (2007/08 — 2011/12 гг.) Плановая комиссия сформировала по основным 25 направлениям плана рабочие группы: промышленность (12 групп); сельское хозяйство (17); энергетика (5); транспорт (8); связь и информатика (4); туризм (1); мелкая промышленность (3); водные ресурсы (1); жилищное строительство и развитие городов (4); сельское развитие (7); экология (5); труд и занятость (7); развитие науки и технологий (14); образование (9); здравоохранение (12); защита материнства и детства (3); поддержка отсталых каст и племен (5); социальная справедливость и защита прав женщин (2);

планы штатов (2); международная экономика (1); финансовые ресурсы (3); политика развития (3); многоуровневое планирование (3); развитие общественной деятельности (1); организация оценки выполнения программ (1).

В этих 143 рабочих группах участвовало около 2,8 тыс. ученых и специалистов из самой Плановой комиссии, научных институтов, университетов, правительственных учреждений и организаций центра и штатов, деловых кругов и т.д.

Для каждой из рабочих групп формулируется круг проблем и задач, подлежащих рассмотрению. Каждая из групп по завершении работы представляет Плановой комиссии доклад. Все эти материалы (списки групп, их участников, поставленные перед ними задачи, представленные ими доклады) находятся в открытом доступе.

Это, с одной стороны, повышает ответственность членов рабочих групп, с другой — позволяет ознакомиться с докладами еще более широкому кругу ученых и специалистов, дать им свою оценку и представить свои предложения.

Для привлечения естественно-научных и научно-технических исследований к решению проблем, поставленных в Одиннадцатом пятилетнем плане, Плановая комиссия образовала Комитет по ориентированию научных и технологических исследований для Одиннадцатого пятилетнего плана (*The Steering Committee on Science and Technology for Eleventh Five Year Plan (2007–2012)*). В 2006 г. Комитет представил доклад с рекомендациями относительно наиболее актуальных направлений исследований для реализации плана и соответствующего обеспечения их финансирования.

Центральное место в организационной структуре государственной поддержки инноваций занимает Министерство науки и технологий и подведомственные ему учреждения (Совет по технологической информации и прогнозированию, Комитет по технологическому развитию, Центр патентной поддержки, Комитет по развитию научно-технологического предпринимательства и др.).

Координацию деятельности научных институтов соответствующего профиля возглавляют Совет по научным и промышленным исследованиям, Индийский совет по исследованиям в области сельского хозяйства, Индийский совет медицинских исследований и т.п.

Непосредственную инфраструктурную поддержку инновационной деятельности предприятий (особенно мелких) осуществляют технопарки и инкубаторы.

Помимо организационной структуры, подведомственной Министерству науки и технологий, научные исследования в соответствующих областях осуществляют Департамент атомной энергии, Департамент космоса, Департамент океанического развития, Организация по развитию исследований в области обороны Министерства обороны.

Научно-технические исследования проводятся также университетами и институтами Министерства образования.

Особую роль играет Национальная корпорация развития исследований (*National Research Development Corporation*). Она активно содействует развитию и коммерциализации технологий, ноу-хау, патентов и процессов, созданных в национальных научно-исследовательских институтах, помогая предприятиям использовать их в коммерческих целях. Основная цель корпорации — устранить разрыв в инновационной цепи, способствуя превращению идей и изобретений в рыночные товары и услуги. Она также пропагандирует изобретения и инновации, способствуя развитию отечественных технологий и расширяя возможности и коммерческую прибыльность технического предпринимательства.

Третьим важнейшим фактором экономических успехов Индии является *бюджетная стратегия*. Она увязана с планированием и ставит во главу угла обеспечение необходимых для развития инвестиций, даже если это ведет к сохранению бюджетных дефицитов.

Осуществляемое в Индии планирование бюджетных расходов «с нулевой базы» позволяет оптимизировать их в соответствии с установленными приоритетами.

Четвертым основным рычагом государственного управления процессом экономического развития является *система государственных и государственно-кооперативных кредитно-финансовых организаций*, состоящая из государственных коммерческих банков, системы государственно-кооперативных организаций сельскохозяйственного кредита и государственных организаций долгосрочного финансирования экономики.

Руководствуясь плановыми целями, государство направляет финансовые потоки в приоритетные сферы экономики.

Ключевую роль в этом играет центральный банк страны — Резервный банк Индии (РБИ). Помимо обычных функций центрального банка (регулирования денежного обращения, поддержания официального валютного курса рупии и др.), РБИ участвует в развитии кредитно-финансовой системы, регулировании отраслевой и территориальной направленности кредитно-инвестиционных потоков.

Наконец, органическим элементом всей системы государственного управления экономическим развитием является *государственный сектор экономики*. Представляя собой государственно-капиталистический уклад экономики, он является базой регулирующих мер государства и берет на себя развитие тех необходимых отраслей, территорий и функций, которые не может или не хочет развивать частный сектор (*Маляров, 2010*).

Эффективная система государственного управления экономикой обеспечивает Индии высокие темпы ее роста и успешную модернизацию. Она позволила стране избежать кризисов 1998 г. и 2008—2009 гг.

Тем не менее углубление связей с мировой экономикой не может не оказывать влияния на экономику Индии. Хотя глобальные кризисные явления 2008–2009 гг. вследствие эффективной системы экономического управления не распространились на экономику Индии, они не могли не сказаться отрицательно на темпах ее роста. Замедленное восстановление посткризисных экономик развитых стран действовали в том же направлении.

Прежде всего это сказалось на темпах роста индийской промышленности. Достигнув прироста производства в 15,5% в 2007/08 г., рост промышленного производства затем резко замедлился, составив 2,5% в 2008/09 г., 5,3% в 2009/10 г. и 8,2% в 2010/11 г.

Замедление роста промышленного производства в Индии сказалось на замедлении роста экономики в целом. Прирост ВВП, составлявший 9,6% в 2006/07 г. и 9,3% в 2007/08 г., в 2008/09 г. снизился до 6,7%. Поднявшись до 8,4% в 2009/10 и 2010/11 г., он снизился до 6,7% в 2011/12 г. Тем не менее перспективы развития индийской экономики в целом благоприятны.

Как отмечается в Экономическом обзоре правительства Индии, не следует упускать из виду тот факт, что любое сравнение с другими странами говорит о том, что Индия остается в числе лидеров.

Сфера услуг продолжала расти высокими темпами: прирост ее продукции увеличился с 9,3% в 2010/11 г. до 9,4% в 2011/12 г. Прирост производства электроэнергии увеличился соответственно с 5,5 до 9,4%. Чистый приток капитала в Индию в первой половине 2011/12 г. составил 41,1 млрд. долл. против 38,9 млрд. долл. в первой половине 2010/11 г., в том числе иностранные прямые инвестиции увеличились соответственно с 7,0 млрд. до 12,3 млрд. долл.

Политика правительства, направленная на ограничение притока краткосрочных иностранных займов и получение займов на льготных условиях, обеспечила благополучное положение с иностранной задолженностью. Из общего иностранного долга Индии в 326,6 млрд. долл. на конец сентября 2011 г. 78,1% приходилось на долгосрочные займы. В 2010/11 г. внешний долг по отношению к ВВП составлял лишь 17,8%, а уровень его обслуживания — лишь 4,2%. Государственный внешний (суверенный) долг составлял лишь 79,3 млрд. долл.

Бюджетный дефицит в процентах к ВВП сократился с 6,5% в 2009/10 г. до 4,8% в 2010/11 г.

Рост государственных расходов — государственного конечного потребления на 10% в 2008/09 г. и на 14% в 2009/10 г., а также государственных капиталовложений соответственно на 12,3 и 4,5% — способствовал восстановлению. Как отмечается в Экономическом обзоре правительства за 2011/12 г., этот уровень восстановления — один из самых быстрых и высоких в мировой экономике.

«Благодаря 15 годам устойчивого роста, — говорится в обзоре, — и почти десятилетию уровня инвестиций свыше 30% ВВП экономика сейчас



обладает достаточной способностью к восстановлению, чтобы прийти к оптимистичному выводу, что Индия может стать ведущим двигателем глобального роста». Ожидается, что в 2013/14 г. прирост ВВП составит 7,6%, а в 2013/14 г. — 8,6%<sup>1</sup>.

### 3.3.3. Регионы страны

Основные демографические и экономические характеристики регионов Индии отражены на **рис. 3.26—3.27**.

На Северную Индию, в высокой степени совпадающую с самым крупным штатом — Уттар-Прадеш, приходится 9% территории и 1/6 населения страны. Это исторический центр индийской культуры. Древние священные города Хардвар, Варанаси, Матхура вдохновляли индийских философов, мыслителей, поэтов и сказителей. Уттар-Прадеш — аграрный штат (в сельской местности проживает 86% населения), являющийся крупнейшим производителем зерновых (около 21% общеиндийского производства), в том числе пшеницы, риса, ячменя, кукурузы, картофеля, фруктов. Район дает половину сахарного тростника. Северная Индия находится на одном из последних мест в Индии по уровню промышленного производства и темпам экономического развития (впрочем особняком здесь стоят столичная область и ее окрестности). Традиционно ведущими промышленными отраслями в Северной Индии были сахарная промышленность, производство растительных масел и обработка кож (Канпур и Агра). В Уттар-Прадеше сосредоточены важные центры подготовки научных кадров: сотни колледжей, десятки университетов. Центральная Индия — это по сути дела крупнейший по площади штат страны Мадхья-Прадеш. Примерно 1/3 территории штата покрыта лесами. Центральная Индия — до сих пор одна из наиболее отсталых частей страны. Около 80% населения проживает в сельской местности. Орошается лишь 14% обрабатываемых площадей. Основные продовольственные культуры: на востоке — рис; на западе и северо-востоке — пшеница и просо (джовар). Главная техническая культура — хлопчатник грубых коротковолокнистых сортов. Культивируются масличные и сахарный тростник. Осуществляются программы широкого внедрения сои. Промышленность представлена хлопчатобумажными и маслодельными фабриками, а также лесопильными предприятиями, добычей марганцевых руд и бокситов. Этот штат занимает 1-е место в стране по добыче известняков, благодаря чему здесь возникла крупная цементная промышленность, ведутся крупные разработки огнеупорных глин и каолина.

---

<sup>1</sup> Разделы 3.3.1—3.3.2 подготовлены совместно с О. В. Маляровым.

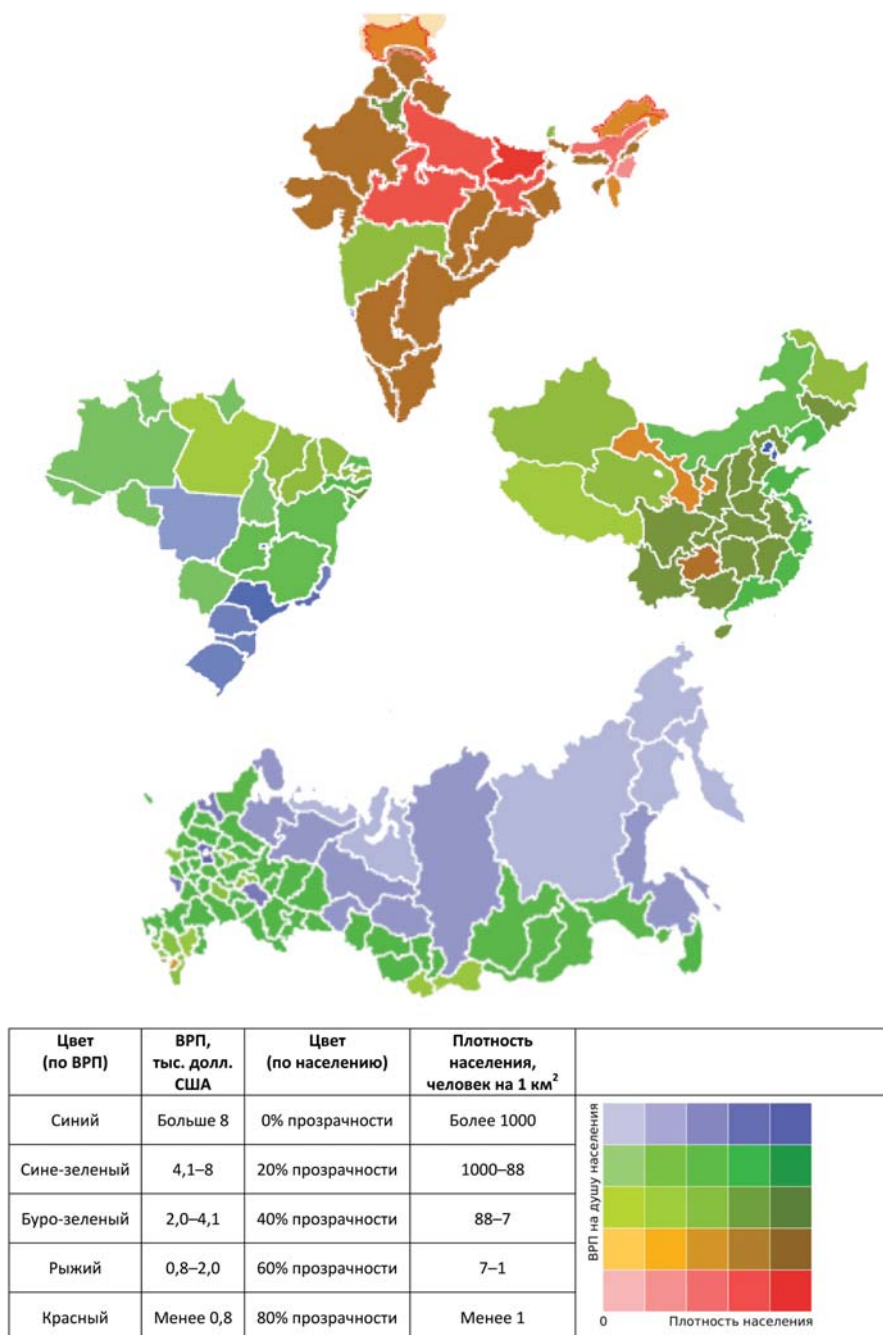


Рис. 3.26. Богатство и населенность регионов Индии на фоне других стран БРИКС (общая шкала с другими странами БРИКС)



*Легенда:* цвет кодирует соответствующую административную единицу по ВРП на душу населения: чем ближе к синему — тем богаче регион; чем ближе к красному — тем беднее; насыщенность кодирует плотность населения: чем более насыщенный цвет, тем больше плотность населения.

Для каждой страны пороговые значения подобраны таким образом, который позволяет лучше увидеть ее макрорегиональное деление.

**Рис. 3.27. Богатство и населенность регионов Индии**  
(относительная шкала для страны)

Важно подчеркнуть, что крупнейшие по численности населения штаты Северной и Центральной Индии (Уттар-Прадеш, Бихар и Мадхья-Пра-

деш<sup>1)</sup> являются не только беднейшими, но и очень сильно отстают (как от подавляющего большинства штатов Индии, так и от всех других стран БРИКС) в плане демографического перехода, характеризуясь до сих пор чрезвычайно высокой (на фоне как остальных штатов Индии, так и других стран БРИКС) рождаемостью — более трех детей на женщину (*Planning Commission, 2013: 177*). Если в самое ближайшее время не удастся добиться кардинального снижения рождаемости в этих штатах, это может послужить одним из главных рисков для дальнейшего развития Индии.

Южная Индия активно наращивает промышленный потенциал. Традиционные отрасли — переработка сельскохозяйственного сырья и текстильная промышленность в последние годы потеснены транспортным, средним и точным машиностроением, металлургией, нефтепереработкой (Ченнаи/Мадрас, Хайдарабад, Висакхапатнами и др.). Южная Индия активно участвует в осуществлении индийской космической программы. В Бангалоре функционирует центр по созданию спутников. В Тривандруме — центр космической науки и технологии, который занимается эксплуатацией космодрома в Тумбе, откуда запускают метеорологические ракеты. На острове Шрихарикота, к северу от Ченнаи/Мадраса, сооружен космодром для запуска более мощных ракет, в том числе для выведения на орбиту искусственных спутников Земли. Крупнейший город Южной Индии — Ченнаи/Мадрас — административный центр штата Тамилнад. Это четвертый по величине город, один из главных портов и промышленных узлов страны. Важно подчеркнуть, что все штаты Южной Индии уже завершили демографический переход, суммарный коэффициент рождаемости там опустился заметно ниже уровня простого замещения поколений, и в самое ближайшее время в этом регионе уже нужно ставить вопрос о принятии реальных мер по поддержке рождаемости.

Наряду с Южной Индией в авангарде промышленного (и в целом экономического) развития находятся два прибрежных штата западной Индии — Гуджарат и Махараштра. Особо следует отметить старопромышленный регион Индии — Западную Бенгалию. Заслуживает внимания то обстоятельство, что Махараштра и Западная Бенгалия уже завершили демографический переход, добившись снижения рождаемости ниже уровня простого замещения поколений, а Гуджарат несколько от них отстает (*Planning Commission, 2013: 177*).

Химическая промышленность представлена во многих регионах страны. Крупнейшие предприятия расположены в Койяли (штат Гуджарат), в Мумбаи/Бомбее (штат Махараштра), в Матхуре (штат Уттар-Прадеш),

---

<sup>1</sup> К этим штатам по данному показателю тяготеет также Раджастхан (*Planning Commission, 2013: 177*).

Ченнаи/Мадрасе (штат Тамилнад), Халдии (близ Калькутты, штат Западная Бенгалия). Расположение основных нефтеперерабатывающих заводов вблизи морских портов объясняется тем, что они ориентированы на использование преимущественно импортной нефти. Легкая промышленность — традиционная отрасль экономики Индии. Особенно выделяются хлопчатобумажная и джутовая отрасли. По выпуску хлопчатобумажных тканей Индия является одной из ведущих стран мира, а по производству изделий из джута (технических, упаковочных, мебельных тканей, ковров) занимает 1-е место. Крупнейшие центры хлопчатобумажной промышленности — Мумбаи/Бомбей и Ахмадабад (шт. Гуджарат), джутовой — Калькутта. Текстильные фабрики имеются во всех крупных городах страны. Пищевая промышленность производит товары и для внутреннего потребления, и на экспорт. Наиболее широкую известность в мире получил индийский чай. Его производство сконцентрировано в Калькутте и на юге страны. Мумбаи/Бомбей традиционно считается центром индийской кинопромышленности. До недавнего времени он лидировал по числу производимых кинофильмов, прежде всего на языке хинди, но в последние годы его роль резко снизилась в условиях роста производства на южноиндийских киностудиях.

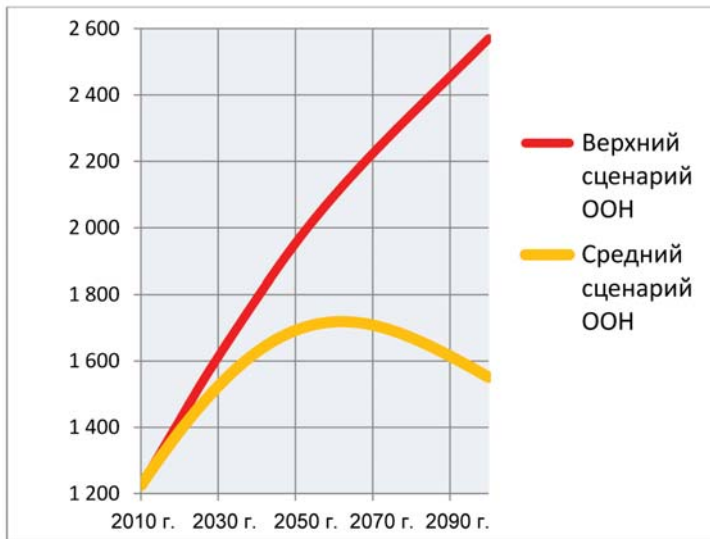
### 3.3.4. Прогнозы

#### Демографический прогноз

Начнем рассмотрение демографического будущего Индии с анализа «верхнего» прогноза ООН (рис. 3.28).

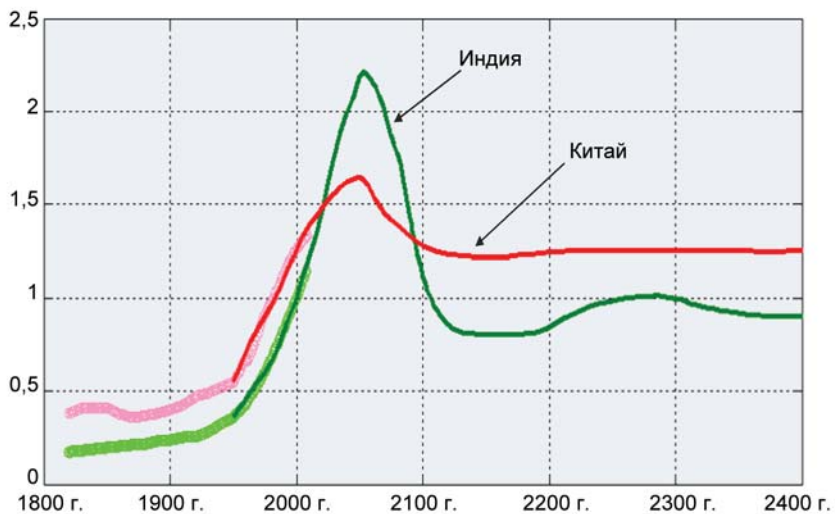
Как видно на рис. 3.28, верхний сценарий ООН по сути своей катастрофичен. Действительно, он предполагает, что уже в XXI веке население и так уже перенаселенной Индии более чем удвоится, и уже к 2050 г. его численность вплотную приблизится к 2 млрд. человек. Такой сценарий, конечно же, представляется крайне рискованным для страны, где и так уже многие местности испытывают острую нехватку воды и иных жизненно важных ресурсов (см., например: *Акимов, 2005; Растянников, 2010*), где существует колоссальное аграрное перенаселение и сотни миллионов жителей живут ниже международно признанного уровня крайней бедности (т.е. менее чем 1 доллар на человека в день; см., например: *Растянников, 2010*). По сути дела именно такой сценарий имелся в виду в прогнозе по Индии, сделанном в работе (*Акаев, Садовничий, 2012*) при помощи математической модели демографической динамики с учетом экологических ограничений (рис. 3.29).

Авторы комментируют свои расчеты следующим образом: «Как видно из рисунка, благодаря введению жесткого механизма контроля рождаемости в Китае демографическая динамика представляет собой плавную



Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

Рис. 3.28. Два сценария ООН прогнозной динамики общей численности населения Индии, млн. человек



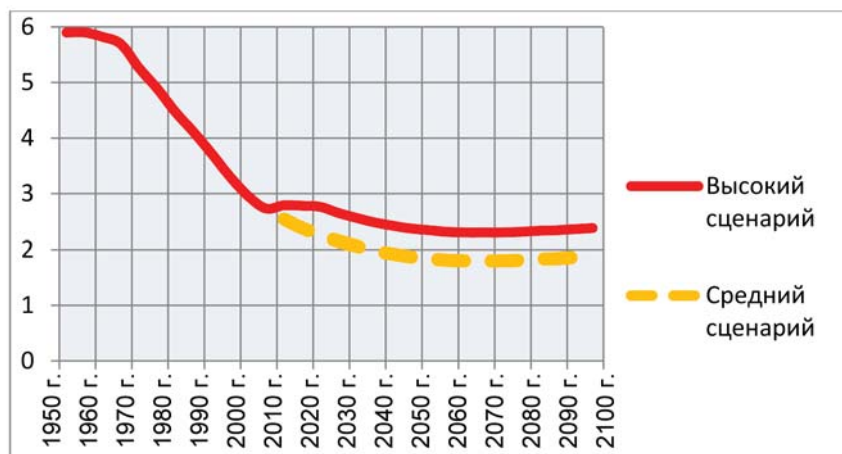
Источник данных: *Акаев, Садовничий, 2012: 37.*

Рис. 3.29. Прогнозные сценарии динамики численности населения Китая и Индии, млрд. человек

траекторию роста с аperiодическим возвратом на стационарный уровень. А вот Индия, если там не будут предприняты аналогичные меры, может столкнуться с масштабным экологическим кризисом, вследствие которого численность населения может начать резко убывать и впоследствии стабилизируется с большими издержками в затухающем колебательном режиме» (Акаев, Садовничий, 2012: 37; см. также: Садовничий и др., 2012; Акаев, Sadovnichy, Korotayev, 2012). Отметим, что применительно к Индии речь идет о резком убывании численности населения на сотни миллионов человек в результате масштабного экологического кризиса, т.е. потенциально о самой большой гуманитарной катастрофе за всю историю человечества.

Насколько обоснован данный прогноз Акаева-Садовничего и высокий сценарий ООН?

Высокий сценарий ООН предполагает следующую динамику суммарного коэффициента рождаемости в Индии (рис. 3.30).



Источник данных: UN Population Division, 2014.

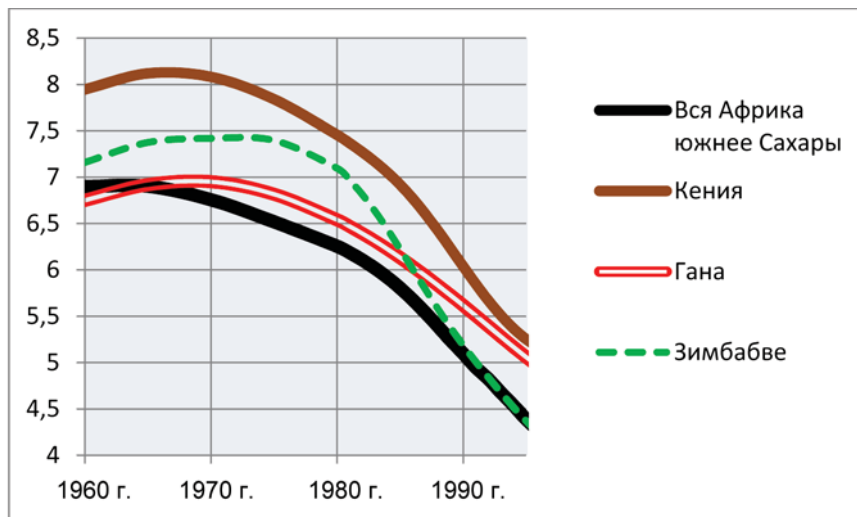
Рис. 3.30. Динамика суммарного коэффициента рождаемости в Индии (детей на женщину), 1952–2012 гг., с высоким и средним сценарием до 2097 г.

На графике видно, что верхний (а по сути катастрофический) прогнозный сценарий ООН исходит из того, что темпы снижения рождаемости в Индии в ближайшие годы значительно замедлятся. Приходится отметить, что ничего абсолютно нереального в таком прогнозном сценарии, к сожалению, нет. Такое развитие событий наблюдалось, например, в целом ряде стран Тропической Африки.

Мировое сообщество испытывало острое беспокойство демографическим взрывом в Тропической Африке в 1970-е — начале 1990-х годов (см., на-



пример: *Ehrlich, 1968; P. Ehrlich, A. Ehrlich, 1990*). Примечательно, что именно в это время рождаемость в большинстве стран Африки южнее Сахары стала сокращаться и при этом все более быстрыми темпами (см. [рис. 3.31](#)).



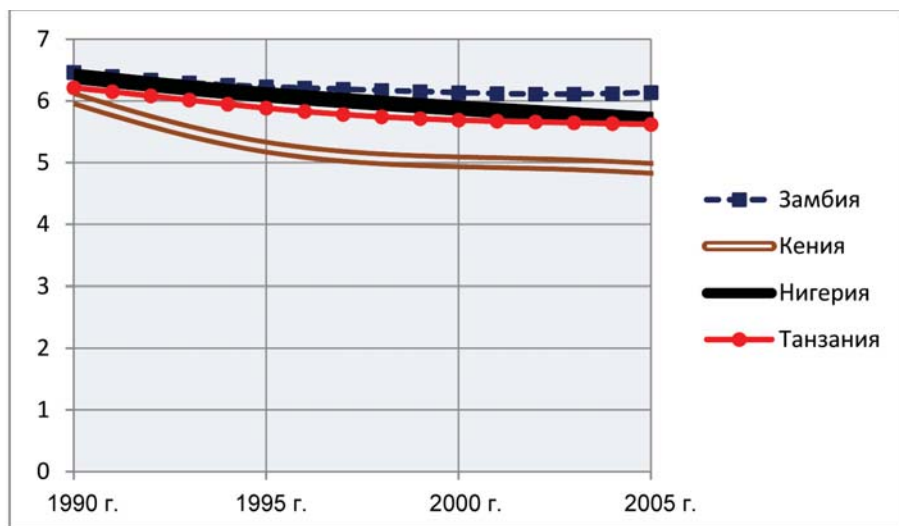
Источник данных: *UN Population Division, 2014*.

**Рис. 3.31. Динамика суммарного коэффициента рождаемости в странах Африки южнее Сахары, 1960–1995 гг.**

К началу 2000-х годов сигнал о том, что рождаемость в тропической Африке все более быстрыми темпами снижается, наконец дошел до мирового сообщества. Эксперты ООН прогнозировали стабилизацию численности населения Африки южнее Сахары на относительно безопасных уровнях (см., например: *UN Population Division, 2001: 27–30*). И мировое сообщество более или менее успокоилось (см., например: *UN Population Division, 1998, Fig. 1.9; Cohen, 1999a, 1999b, 2002: 46–47*), но, как теперь выясняется, рано. Дело в том, что как раз в конце 1990-х — начале 2000-х годов в очень многих странах тропической Африки темпы снижения рождаемости упали до уровней, близких к нулевым, а кое-где рождаемость даже стала расти, и происходило это к тому же на крайне высоких уровнях ([рис. 3.32](#)).

С учетом этого обстоятельства в настоящее время и экспертам ООН (ср. *UN Population Division, 2001* и *2014*) пришлось пересмотреть свои прогнозы десятилетней давности по очень многим странам Тропической Африки в сторону увеличения прогнозных значений их численности до таких величин, которые говорят о совершенно реальных рисках крупномасштабных социально-гуманитарных катастроф в этих странах, если, конечно,





Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

**Рис. 3.32. Динамика суммарного коэффициента рождаемости в некоторых странах тропической Африки, 1990–2005 гг.**

правительства этих стран в сотрудничестве с мировым сообществом не предпримут в самое ближайшее время самых решительных шагов по их предотвращению (подробнее об этом см.: *Коротаев, Зинькина, 2013*).

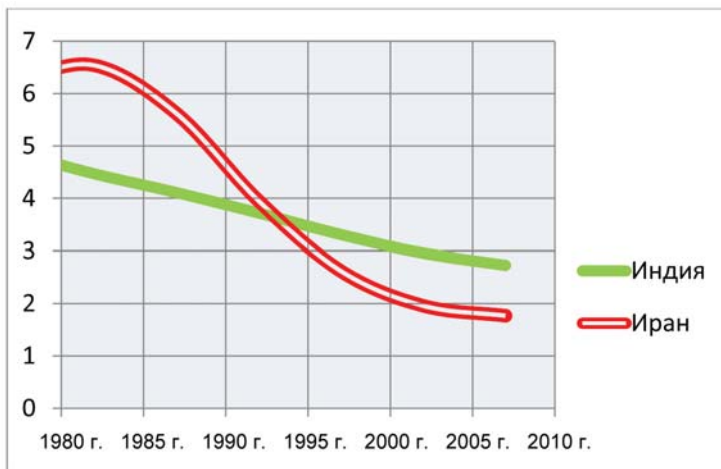
Из этого можно сделать вывод, что, несмотря на все достигнутые за последнее время Индией успехи в снижении рождаемости, индийской администрации сейчас самое главное — не успокаиваться, а увеличить усилия в этом направлении, добиваясь кардинального снижения рождаемости прежде всего в штатах Уттар-Прадеш, Бихар и Мадхья-Прадеш.

На этом фоне средний сценарий ООН, исходящий из сохранения характерного для Индии последних лет плавного пэттерна снижения рождаемости, выглядит едва ли не оптимальным. В рамках этого сценария предполагается, что уже к 2030-м годам суммарный коэффициент рождаемости в Индии выйдет на уровень простого замещения поколений (чуть более двух детей на женщину), а затем и заметно опустится (но все-таки не слишком сильно) ниже этого уровня. Это представляется вполне оправданным для более быстрой стабилизации численности населения Индии и преодоления колоссальной демографической инерции, накопленной на первой фазе демографического перехода. Однако в рамках среднего прогноза ООН суммарный коэффициент рождаемости в Индии не должен опуститься ниже уровня 1,8 детей, а со второй половины 2070-х годов предполагается начало его движения в сторону возвращения к уровню простого

замещения поколений. Это тоже представляется вполне оправданным, так как дальнейшее снижение рождаемости (как можно это видеть в разделах по демографическим прогнозам для Китая, Бразилии, да и России) могло бы привести к опасному росту структурно-демографических диспропорций, чрезмерному старению населения.

Вместе с тем данный сценарий все-таки трудно признать оптимальным, так как он предполагает, что население Индии к 2050 г. должно увеличиться примерно на 0,5 млрд. человек, что представляется все-таки очень рискованным для и так уже перенаселенной страны.

Поэтому, на наш взгляд, индийскому руководству имеет смысл подумать об ускорении темпов снижения рождаемости в Индии (за счет как целенаправленного и максимально широкого внедрения современных технологий планирования семьи, так и счет радикального увеличения охвата населения образованием, и при этом не только начальным, но и средним) и о выходе на уровень 1,75–1,8 детей на женщину не к середине XXI в., а в ближайшие 10 лет. А то, что это возможно (при наличии, естественно, необходимой политической воли), показывает, например, ситуация в Иране (рис. 3.33).



Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

**Рис. 3.33. Динамика суммарного коэффициента рождаемости в Индии и Иране (детей на женщину), 1980-2007 гг.**

Из графиков видно, что еще в начале 1980-х годов рождаемость в Иране была значительно выше, чем в Индии. Однако затем всего за 10 лет, во второй половине 1980-х — начале 1990-х годов она снизилась более чем вдвое — с 5,6 до 2,6 детей на женщину. За те же 10 лет (в конце 1990-х —

первой половине 2000-х годов) в Иране рождаемость снизилась с уровня, крайне близкого к теперешнему индийскому, до уровня, который мы склонны рассматривать для Индии в качестве целевого (1,75–1,8). Непонятно, почему и Индия не смогла бы добиться (повторим, при наличии политической воли) такого (и, как мы видим, крайне желательного для нее) снижения в ближайшие 10 лет.

Произведем расчет демографического развития Индии по «иранскому сценарию». В рамках этого сценария предполагается, что в ближайшие 10 лет рождаемость в Индии сократится до уровня в 1,75–1,8 детей на женщину, а затем останется на этом уровне до конца текущего века (рис. 3.34).

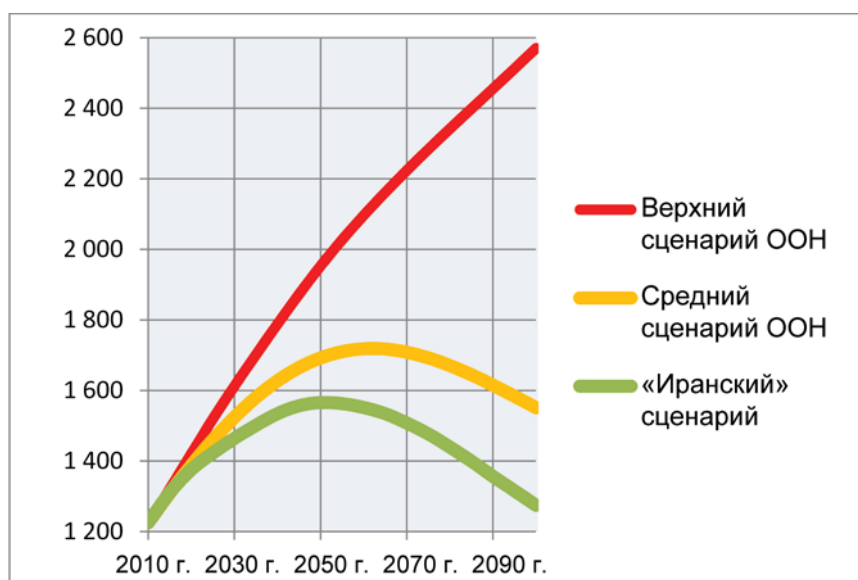


Рис. 3.34. Три сценария прогнозной динамики общей численности населения Индии, млн. человек

Как видно из рис. 3.34, при условии приложения достаточно эффективных целенаправленных усилий по сокращению рождаемости Индия имеет неплохие шансы избежать крупномасштабных гуманитарных катастроф.

Динамика половозрастной структуры населения Индии по различным прогнозным сценариям представлена в приложении 2 к монографии (см. рис. П2.3 и П2.4).

### Экономический прогноз

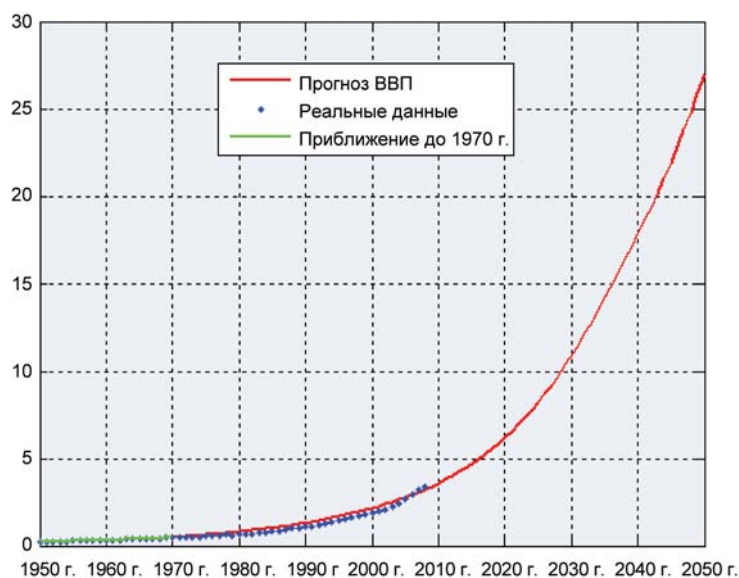
Индия — крупнейшая демократия с быстрорастущей экономикой. Она успешно развивает модель частно-государственного партнерства, в которой частный капитал под воздействием дополнительных стимулов восполняет нехватку государственных средств. В Индии велик сектор услуг. Торговля услугами стремительно расширяется и растет. Начавшись с аутсорсинга в области информационных технологий, эта торговля затем распространилась на бизнес-процессы, например предоставление услуг врачей-специалистов и т.п. Этот двигатель роста национальной экономики хотя и важен, но вряд ли достаточно силен, чтобы обеспечить работой всех переселенцев из деревни в город, а такое переселение происходит во всех странах, развивающихся устойчиво высокими темпами. Скорее всего для создания необходимых рабочих мест понадобится расширение как отраслей, обслуживающих внутренний рынок, так и отраслей, работающих на экспорт (*Спенс, 2013: 245*).

Индия, вероятнее всего, будет продолжать наращивать темпы технического прогресса в экономике вплоть до 2030-х годов, поскольку она позже Китая приступила к процессу заимствования технологий и еще имеет значительный потенциал. Однако в 2030-е годы она исчерпает этот потенциал, и начнется снижение темпов технического прогресса до уровня развитых стран. По размеру экономики Индия будет замыкать первую тройку крупнейших экономик мира после Китая и США. Результаты прогнозного расчета динамики ВВП Индии по методологии, изложенной в [разделе 2.3](#), представлен на [рис. 3.35](#).

Индия имеет достаточно сбалансированную экономику, она не очень сильно зависит от внешнего мира. Ее экономика развивается не за счет экспорта и иностранных инвестиций, а за счет собственного потребления. Экономически Индия гораздо более самодостаточна, чем другие страны БРИКС.

Экономика Индии, как и другие крупные рыночные экономики, своими размерами и высокими темпами роста привлекает иностранных инвесторов и иностранные корпорации. Вместе с тем исторически норма совокупных сбережений здесь была высокой, поэтому внутренние инвестиции финансируются в основном из внутренних источников. Правительству Индии приходится осторожно управлять международными потоками капитала в интересах стабильности и общих целей развития. Ведь иностранный капитал имеет свойство заполнять собой экономики с высокими темпами роста (*Спенс, 2013: 247*).

Демографическая ситуация Индии такова, что в течение ближайших 30 лет численность трудовых ресурсов может возрасти до 300 млн. человек, но сможет ли правительство дать им всем образование и обеспечить всех высокопроизводительными рабочими местами? Если добавить к этому быструю урбанизацию, то легко можно представить, что темпы роста ре-



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 3.35. Динамика ВВП Индии, трлн. долл.

ального ВВП Индии могут превысить темпы роста Китая (однако догнать Китай по объему производства ВВП Индия уже не сможет). Вместе с тем перед Индией стоят масштабные социальные и жилищно-коммунальные проблемы, с которыми человечество ранее никогда не сталкивалось! Если правительству Индии удастся успешно решить эти проблемы, тогда прогнозная траектория экономического роста, представленная на рис. 3.35, будет реализована с лихвой.

### 3.4. Китай

#### 3.4.1. Общее описание страны

Китай — одна из крупнейших стран мира. Она занимает третье место по территории после России и Канады, однако обладает недостаточным количеством пахенных земель, что создает избыточную рабочую силу в деревне (по разным оценкам, до 300 млн. человек; подробнее см. приложение 3 к данной монографии). Это страна с самой большой численностью населения (1 млрд. 370 млн. человек согласно переписи населения 2010 г.). Китай

— страна с древнейшей государственной традицией, родина конфуцианства, культурный донор многих стран Восточной Азии, сохраняющая преемственность политической власти с 1949 г. Китайский этнос очень силен и монолитен. Китайцы за рубежом, как правило, проживают компактно и не теряют связи с родиной, что делает китайскую диаспору в современном мире экономическим агентом, мощной силой получения и передачи информации, налаживания связей.

Значительная часть населения Китая проживает в сельской местности (49%) и является бедным (по мировым стандартам). Китай относит себя к социалистическим странам, при этом не отрицает частную собственность и строит социалистическую рыночную экономику. Трансформационные преобразования, начатые «снизу» в конце 1980-х годов, проводятся весьма осмотрительно при жестком контроле и регулировании со стороны государства. Китайская экономика производит большую часть всех товаров широкого потребления в мире, имея внешнеторговый оборот более 3,6 трлн. долл. США (2011 г.).

Вторую половину XX в. в Китае можно разбить на два крупных периода: до политики реформ и открытости (1949–1978 гг.) и с начала периода реформ и открытости до настоящего времени.

1949–1978 гг. были периодом плановой экономики со свойственными ей особенностями: с централизованным распределением ресурсов; господством двух видов собственности: государственной (общественной) и коллективной (кооперативной); подчинением экономического развития идеологическим целям («перегнать Англию, догнать Америку»). В Китае в то время были заложены основы тяжелой промышленности, сформирована система «даньвэй»-государственного предприятия, которое обеспечивало жизнь своего работника.

После восстановительного периода 1949–1953 гг. — этапа перевода экономики из военного в мирное русло в Китае приступили к строительству плановой экономики с созданием мощного государственного сектора. Первая пятилетка оказалась достаточно успешной, возможно, успех был связан с «низким» стартом. Доля промышленности в валовом продукте за годы пятилетки возросла с 43,1 до 56,7%. «Большой скачок» 1958–1960 гг., «выбил» экономику Китая из нормальной колеи развития: были осуществлены цели по выплавке рекордного количества стали (4 млн. т в 1958 г., далее ежедневная выплавка стали достигала более 100 тыс. т); в сельском хозяйстве стали создаваться народные коммуны и т.д. Последствием этого стал глубокий экономический спад, огромный перерасход ресурсов, серьезно пострадали сельское хозяйство и легкая промышленность. После «большого скачка» последовал период урегулирования 1961–1965 гг. Следующий период связан с событиями «культурной революции» (1966–1976 гг.), в ходе которой экономика испытала два подъема и два спада.

В начале 1970-х годов Китай восстановил дипломатические отношения с Японией, были запущены промышленные проекты, осуществляемые при японской поддержке. Из Европы стали импортироваться удобрения, в 1972 г. во время визита Р. Никсона в КНР был подписан договор о закупке технологий.

В 1970-е годы среднегодовые темпы прироста ВВП были 4%; в среднем в Азии (исключая Ближний и Средний Восток) они были примерно 5%. Темпы прироста подушевого ВВП Китая составили 2,4%. В 1970–1980 гг. доля ВВП Китая в мировом ВВП была в 4 раза меньше, чем в настоящее время. Доля экспорта Китая в мировом экспорте составляла всего 1,6% (см., например: *Маглярский, 2004: 340, 347, 362*).

Реформы перехода к рыночной экономике в Китае начали проводиться на экспериментальной основе. Первые изменения коснулись сельского хозяйства: крестьяне стали по договоренности с местными властями брать в аренду небольшие участки земли, выходя из народных коммун, уплатив сельскохозяйственный налог и продав установленный объем продукции по государственным ценам; остальную часть ее могли реализовывать по «свободным» ценам на рынке. Затем преобразования затронули город. Первоначально при главенствующей роли «плана» внедрялись рыночные механизмы, расширялась хозяйственная свобода, после чего был дан «зеленый свет» рыночным отношениям, правда, не всегда удавалось вовремя пресекать злоупотребления властью в отношении распределения ресурсов и регулировать нарастающие свободные рыночные отношения и диспропорции, вызываемые ими. Данный процесс закончился событиями на площади Тяньаньмэнь в 1989 г. Эти события заставили руководство Китая поменять вектор развития в сторону отказа от директивного планирования и опоры на экспортный сектор.

После этого был провозглашен курс на строительство социалистической рыночной экономики, что являлось официальным признанием свобод предпринимательской хозяйственной деятельности, в некоторой степени гарантией частной собственности и ясно давало понять неизменность курса, который был взят после смерти Мао. Страна встала на путь догоняющего развития, в качестве одной из основных опор роста была избрана экспортноориентированная модель, был предпринят ряд шагов по вступлению в ВТО, завершилась в «первичных контурах» индустриализация. На протяжении 1990-х годов рост и его наращивание стали основной целью развития при игнорировании нужд основной части населения.

Однако накопленные диспропорции в экономике, разрыв между городом и деревней и исчерпание механизма мультипликации роста за счет мировой торговли заставили Китай искать новые пути интенсивного развития, создавать платежеспособный внутренний спрос, развивать современные технологии.

По данным Всемирного банка, в настоящее время Китай — самая быстрорастущая крупная экономика мира. Так, с 2003 г. по 2007 г. темпы экономического роста стабильно были двузначными — в среднем 10,6% в год. Кроме того, 2 из 10 крупнейших мировых банков расположены в Китае, 61 китайская компания входит в топ 500 *Global Fortune*, 6 из 10 крупнейших контейнерных портов расположены в Китае (*The World Bank and the Development Research Center of the State Council of the People's Republic of China, 2012: 24*). До 2008 г. активным двигателем роста являлась внешняя торговля. В то же время стабильно рос спрос на инвестиционные ресурсы, в связи с чем повышались инвестиционные цены. Однако темпы роста внутреннего спроса на потребительские товары оставались умеренными, наблюдался избыток товаров промышленного производства, образовалось противоречие между высоким спросом на инвестиционные товары и низким спросом на потребительские. С началом мирового финансового кризиса противоречия еще больше обострились. Китайское правительство сначала оперативно прибегло к мерам по сдерживанию инфляции, затем сменило их на стимулирующие и в дальнейшем было вынуждено постоянно корректировать макроэкономическую ситуацию. В конце 2010 г. появились явления, свидетельствующие о stagflation, — достаточно продолжительная инфляция, не свойственная для Китая, и нарастающее замедление темпов экономического роста. Статистические данные о макроэкономической ситуации в Китае в 2000-е годы представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

**Основные показатели экономического развития Китая в 2000-е годы**

Показатель	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Объем ВВП, млрд. долл. по текущему курсу	1198,2	2258,1	2714,1	3497,5	4518,6	4985,5	5878,6
Темпы прироста ВВП, %	8,4	11,3	12,7	14,2	9,6	9,1	10,3
ВВП на душу населения, долл. по текущему курсу	949	1732	2070	2654	3411	3745	4383
Доля третичного сектора в ВВП, %	39	40,5	40,9	41,9	41,8	43,4	43
Вклад инвестиций/потребления в темпы прироста ВВП, п.п.	1,9/5,5	4,4/4,3	5,6/5,1	6,1/5,6	4,6/4,2	8,7/4,1	н/д
Индекс потребительских цен, %	100,4	101,8	101,5	104,8	105,9	99,3	103,3

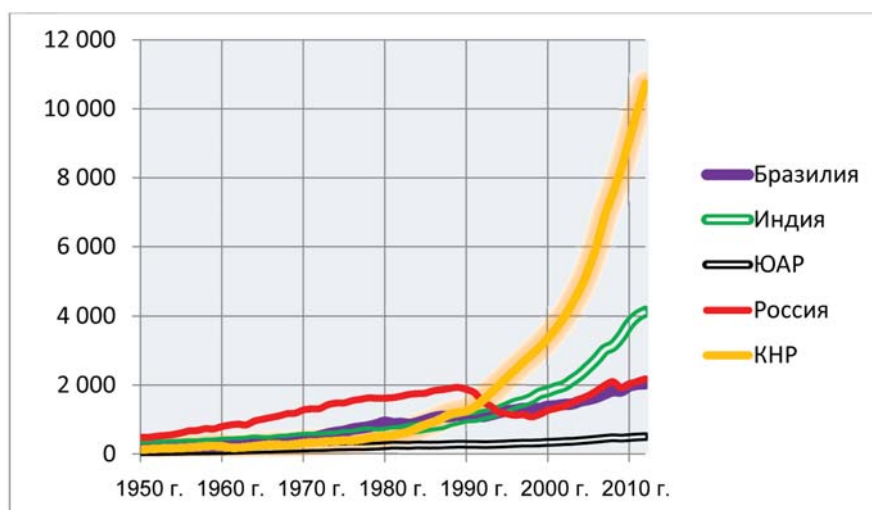


Окончание таблицы 3.1

Показатель	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Объем экспорта, млрд. долл.	249,2	762,1	969,0	1217,8	1430,7	1201,6	1577,9
Валютные резервы, млрд. долл.	165,6	818,9	1066,3	1528,3	1946,0	2399,2	2847,3
Средний располагаемый доход городских жителей, долл. по текущему курсу	759	1281	1475	1813	2270	2514	2823
Средний чистый доход сельских жителей, долл. по текущему курсу	272	397	450	545	685	754	874

Источники данных: *Zhongguo tongji nianjian, 2010 (Статистический ежегодник Китая, 2010), 2010 nian guominjingji he shehui fazhan tongji gongbao. 28.02.2011 (Статистическая сводка о социально-экономическом развитии страны в 2010 г.), [http://stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20110228\\_402705692.htm](http://stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20110228_402705692.htm).*

Общая динамика ВВП КНР в 1950–2012 гг. на фоне остальных стран БРИКС представлена на рис. 3.36–3.37).



Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1989 г. для России, для остальных стран – до 1980 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD* – за последующие годы.

Рис. 3.36. Динамика ВВП КНР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, натуральная шкала)

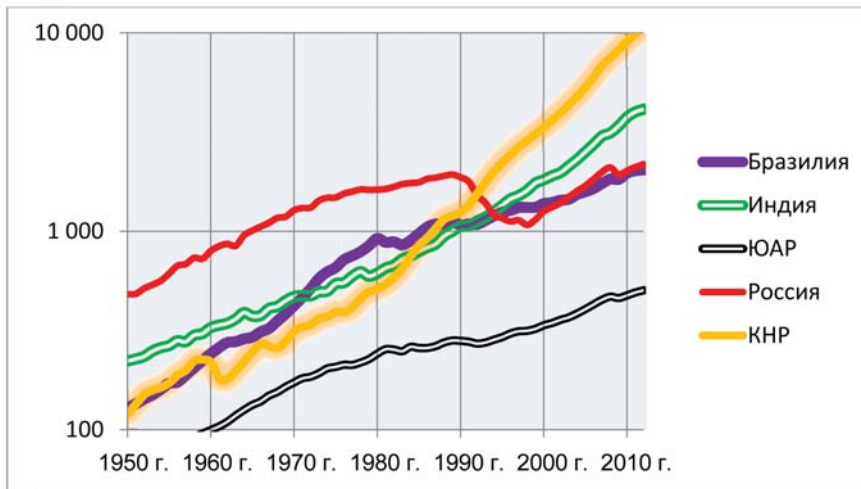
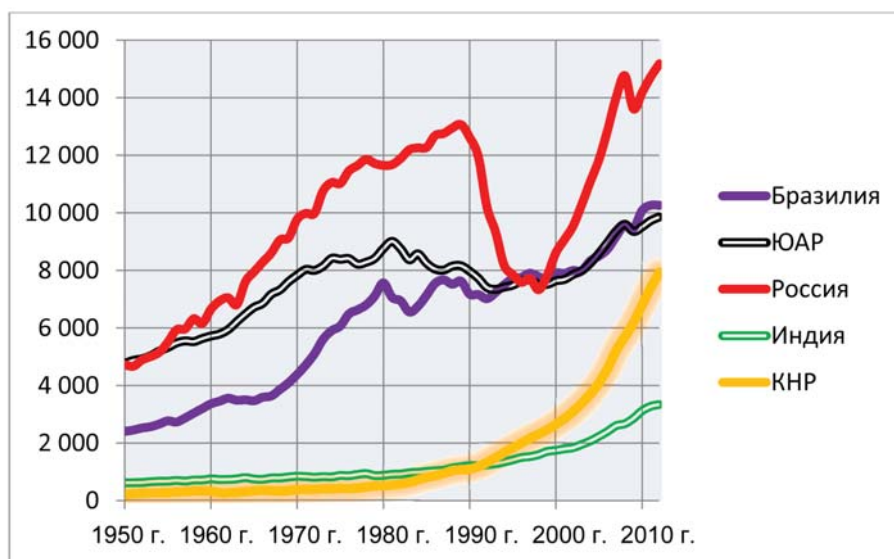


Рис. 3.37. Динамика ВВП КНР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, логарифмическая шкала)

Из рис. 3.36–3.37 видно, что после 1950 г., т.е. за исторически короткий срок, китайская экономика выросла на два порядка! Еще в 1980 г. по своему размеру экономика КНР находилась среди стран БРИКС на предпоследнем месте (обгоняя только совершенно несопоставимую с Китаем по своему масштабу ЮАР). Однако уже в 1980-е годы КНР обогнала по размеру своего ВВП сначала Индию, а потом и Бразилию, а в начале 1990-х годов (на фоне обвального падения ВВП в РФ) – и Россию. В настоящее время КНР по размеру своей экономики занимает среди стран БРИКС неоспоримо лидирующие позиции.

Общая динамика китайского ВВП на душу населения в 1950–2012 гг. на фоне остальных стран БРИКС выглядела совершенно иначе (рис. 3.38).

Как показано на рис. 3.38, если по суммарному ВВП (т.е. по показателю общей экономической мощи) Китай занял в БРИКС неоспоримо лидирующие позиции, то этого нельзя сказать об основном показателе экономического благосостояния населения – о душевом ВВП. По этому показателю КНР удалось пока обогнать только Индию, и она остается по данному важнейшему индикатору в БРИКС все еще на предпоследнем месте. И если Китай имеет неплохие шансы догнать в ближайшие годы по этому показателю Бразилию и ЮАР, то на то, чтобы догнать Россию, КНР потребуется заметно больше времени даже при сохранении тенденций последних лет.



Источники данных: *Maddison, 2010* (по ВВП: до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.; по численности населения: до 1961 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD, SP.POP.TOTL* — за последующие годы.

Рис. 3.38. Динамика ВВП на душу населения КНР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг. (в долл. 2005 г. по ППС)

### 3.4.2. Достижения и проблемы

Размеры экономики Китая можно считать одним из мощнейших факторов роста страны. А единый центр власти в Пекине позволяет перераспределять средства через систему бюджетных отношений из наиболее развитых восточных провинций в менее развитые внутренние и западные регионы.

Внебюджетные доходы и расходы Китая составляют по 3% ВВП (для сравнения: расходы на образование составляют около 2,7% ВВП). Государство через бюджет перераспределяет средства в размере 40% от ВВП (табл. 3.2).

Как видно из данных табл. 3.2, в кризис доля средств, проходящих через бюджет, возросла. Этот фактор, таким образом, в ближайшее время сохранит свое влияние.

Экспортная ориентация китайской экономики влечет за собой риск попадания в так называемую «ловушку среднеразвитости» (*Middle Income Trap*). Для того чтобы достичь половины уровня развитых стран по ВВП на душу населения, Китаю с его экспортно ориентированной экономикой

Таблица 3.2

**Доходы и расходы государственного бюджета КНР, 2005–2010 гг.**

Год	Доходы			Расходы		
	млрд. юаней	темп роста, %	по отношению к ВВП, %	млрд. юаней	темп роста, %	по отношению к ВВП, %
2005	3164,9	19,9	17,2	3393,0	19,1	18,5
2006	3876,0	22,5	18,0	4042,2	19,1	18,7
2007	5132,1	32,4	19,3	4978,1	23,2	18,7
2008	6133,0	19,5	19,5	6259,2	25,7	19,9
2009	6851,8	11,7	20,1	7629,9	21,9	22,3
2010	8310,1	21,3	20,6	8987,4	17,8	22,3

Источник данных: *Zhongguo tongji nianjian, 2011* (Статистический ежегодник).

придется производить 40% от мирового ВВП, а значит, и 2/3 всей мировой промышленной продукции (а для достижения полного уровня развитых стран и вовсе 50% от мирового ВВП), что представляется абсолютно нереалистичным. Это влечет за собой переориентацию китайской экономики с экспорта на обслуживание внутреннего спроса и в свою очередь потребует от правительства Китая увеличения качества жизни населения, а соответственно повлечет за собой затраты на оплату труда, что чревато удорожанием китайской продукции и лишением при этом ее главного преимущества — дешевизны. Таким образом, угрозы для Китая таятся как в сохранении экспортной ориентации, так и в быстрой переориентации на обслуживание внутреннего спроса. А расчеты оптимальной траектории развития, не позволяющей попасть как в ту, так и в другую ловушку невозможны без применения методов математического моделирования.

С наступлением кризиса заметно увеличился внутренний долг (табл. 3.3).

Таблица 3.3

**Внутренний долг КНР, 2005–2010 гг.**

Год	Внутренний долг, млрд. юаней	ВВП, %
2005	3184,8	17,3
2006	3438,0	15,9
2007	5146,7	19,3
2008	5279,9	16,7

Источник данных: *Zhongguo tongji nianjian, 2011*.

Пакет стимулирующих мер, осуществляемых государством, предполагал крупные вложения в инфраструктурные объекты и требовал выпуска долговых облигаций центрального и местных правительств.

Доля валового накопления в ВВП в 2009 г. составила 47,7%, а валовых инвестиций в основной капитал — почти 45%, что выше среднемирового уровня на 20%. Норма сбережений в 1992–2009 гг. была в среднем 40%, что считается высоким даже для стран Юго-Восточной Азии (в среднем 30%). Однако в 2009 г. данный показатель снизился до уровня 30%. Капиталовложения по-прежнему являются основным фактором роста Китая (на них приходится от 50 до 70% прироста ВВП), но эффективность их использования начала падать (табл. 3.4), что при неизменной модели роста повлечет общее снижение темпов экономического роста.

Таблица 3.4

### Эффективность инвестиций

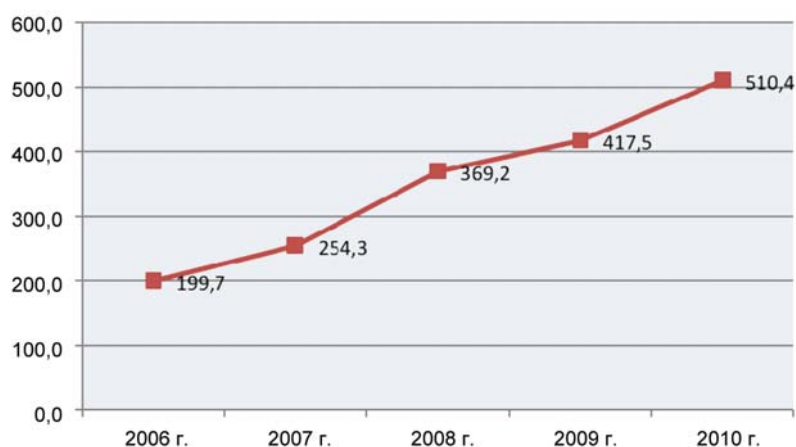
Год	ВВП, млрд. юаней	Прирост ВВП, млрд. юаней	Инвести- ции в основной капитал, млрд. юаней	Прирост инвести- ций, млрд. юаней	Коэффициент эффективности использования инвестиций, юаней прироста ВВП на 1 юань инвестиций в основные фонды	Коэффициент капиталоэ- кости, юаней инвестиций в основной капитал на 1 юань при- роста ВВП
2000	9921,5	953,7	3384,4	331,7	0,28	3,55
2001	10965,5	1044,1	3775,5	391	0,28	3,62
2002	12033,3	1067,8	4363,2	587,8	0,24	4,09
2003	13582,3	1549	5349,1	985,9	0,29	3,45
2004	15987,8	2405,6	6511,8	1162,7	0,37	2,71
2005	18493,7	2505,9	7423,3	911,5	0,34	2,96
2006	21631,4	3137,7	8795,4	1372,1	0,36	2,8
2007	26581	4949,6	10394,9	1599,5	0,48	2,1
2008	31404,5	4823,5	12808,4	2458,5	0,38	2,66
2009	34050,7	2645,2	15667,9	2859,5	0,17	5,92

Источник данных: рассчитано по *Zhongguo tongji nianjian*, 2010.

В последнее время Китай неоднократно заявлял о переходе с инвестиционной модели роста на модель, основанную на внутреннем потреблении. Действительно, за годы реформ были значительно повышены жизненный уровень населения и поднята его покупательная способность. Тем не менее в этой области еще имеется ряд проблем, так как формирование платежеспособного спроса на внутреннем рынке — достаточно непростая задача.

По мнению некоторых экспертов, Китай в середине 2000-х годов мало внимания уделял развитию внутреннего рынка. Доля внутренней торговли в ВВП колебалась в диапазоне 37% с тенденцией к снижению (*Гельбрас, 2010: 271*). Неравномерной была структура потребления. Доля деревни в потреблении была значительно ниже доли потребления органов власти.

С началом кризиса власти стали стимулировать внутреннее потребление. Однако статистика отражает рост складских запасов, что говорит о недостаточном спросе (*рис. 3.39*).



Источник данных: рассчитано по *Zhongguo tongji nianjian, 2010*.

**Рис. 3.39. Рост складских запасов в розничной торговле в 2006–2010 гг., млрд. юаней**

Что касается объема розничной торговли и темпов ее роста, то заметна болезненная реакция на кризис и последующее восстановление (*табл. 3.5*).

Таблица 3.5

**Розничная торговля в 2006–2010 гг.**

Год	Объем торговли (продажи), млрд. юаней	ВВП, %	Темп роста, %
2006	22 460,5	10,4	
2007	27 121	10,2	17,2
2008	37 969,6	12,1	28,6
2009	43 331,6	12,7	12,4
2010	57 514,6	14,3	24,7

Источник данных: рассчитано по *Zhongguo tongji nianjian, 2010*.

Фактор жесткого и заниженного курса юаня также можно отнести к факторам, способствующим росту китайской экономики и прежде всего его экспорта. В последнее время все больше говорится о необходимости ревальвировать юань. Очевидно, что китайские власти не пойдут на такое, если это будет идти вразрез с национальными интересами. Однако основания для ревальвации есть, так как Китай обладает всеми предпосылками для того, чтобы сделать юань одной из резервных мировых валют. Китайская валюта укрепляет свои позиции в Юго-Восточной Азии (кредиты местным бизнесменам выдаются именно в юанях под весьма скромные проценты). В долгосрочной перспективе этот тренд может перевесить выгоды от низкого курса.

Однако в настоящий момент отказываться от низкого курса невыгодно. Во втором квартале 2012 г. темпы роста китайской экономики сократились до 7,6% (самого низкого показателя начиная с первого квартала 2009 г.), и это объясняется сокращением заказов из Европы и от других торговых партнеров, которое сказалось на китайском экспорте<sup>1</sup>.

С началом кризиса Китай в программных документах стал уделять большое внимание развитию науки и технологий. В официальном языке стало часто употребляться сочетание «развитие на основе научных знаний», много говорится о модернизации производств, энергосбережении, развитии собственного инновационного потенциала. В табл. 3.6 отражены затраты на науку и НИОКР. Основное внимание уделяется экспериментальным исследованиям, что в будущем может дать серьезный толчок развитию.

Таблица 3.6

**Общая характеристика развития науки и НИОКР в КНР в 2006–2010 гг.**

Наименование	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Затраты на науку и НИОКР, млрд. юаней</b>					
Затраты на НИОКР	300,3	371,0	461,6	580,2	706,3
Базовые исследования	15,6	17,5	22,1	27,0	32,4
Прикладные исследования	48,9	49,3	57,5	73,1	89,4
Экспериментальное развитие	235,8	304,3	382,0	480,1	584,4
Правительственные фонды	74,2	91,4	108,9	135,8	169,6
Собственные фонды	207,4	261,1	331,2	416,3	506,3
По отношению к ВВП, %	1,39	1,40	1,47	1,70	1,76
<b>Отдача от науки и НИОКР</b>					
Научные работы, тыс. шт.	1060	1140	1190	1360	1411

<sup>1</sup> [http://russian.news.cn/economic/2012-08/03/c\\_131757722.htm](http://russian.news.cn/economic/2012-08/03/c_131757722.htm).

Окончание таблицы 3.6

Наименование	2006	2007	2008	2009	2010
Виды публикаций, ед.	42 918	43 063	45 296	49 080	45 563
Количество основных достижений в науке и технике, шт.	33 644	34 170	35 971	38 688	42 108
Количество национальных наград за изобретения, ед.	56	51	55	55	46
Количество поданных патентов, ед.	573 178	693 917	828 328	976 686	1 222 286
Изобретения, ед.	210 490	245 161	289 838	314 573	391 177
Количество подтвержденных патентов, ед.	268 002	351 782	411 982	581 992	814 825
Изобретения, ед.	57 786	67 948	93 706	128 489	135 110
<b>Экспорт—импорт высокотехнологичной продукции и рынок технологий</b>					
Валовая стоимость экспорта и импорта высокотехнологичной продукции, млрд. юаней	529	635	757	687	905
Экспорт, млрд. юаней	282	348	416	377	492
Импорт, млрд. юаней	247	287	342	310	413
Стоимость сделок на рынке высоких технологий, млрд. юаней	182	223	267	304	391

Источник данных: Рассчитано по *Zhongguo tongji nianjian*, 2011.

Взрывной рост числа изобретений, а также поданных патентных заявок и полученных патентов, особенно в последние годы, может служить подтверждением успешности политики государства (подробнее об этом см. **приложение 4** к данной монографии). Кроме того, бурно растет рынок технологий: в Китае созданы тысячи площадок, занимающихся торговлей инновациями.

Бесспорно, что фактор технологического развития будет иметь все большее значение для экономики КНР в ближайшем будущем.

Основными проблемами развития КНР являются следующие.

### 1. Демографические проблемы.

Китай ждет серьезный вызов в связи с ростом доли пожилого населения (подробнее об этом см. ниже **раздел 3.4.4**). Одним из важных факторов успеха китайских реформ и быстрого экономического роста в результате их проведения стала демографическая политика, направленная на сокращение рождаемости в стране. Ее несомненный успех имеет оборотную сторону — старение населения (**табл. 3.7**). По данным Всемирного банка, эта доля достигнет 25% к 2050 г. Все это потребует серьезных мер социального обеспечения. Однако пенсионной системой в Китае на данный момент охвачены далеко не все категории граждан.



Таблица 3.7

## Население Китая, 1982–2010 гг.

Год	Насе- ление, млрд. человек	По возрастам, лет			Количество иждивенцев на 100 лиц трудоспо- собных возрастов	Дети, %	Пожи- лые, %
		0–14, доля, %	15–64, доля, %	65 и выше, доля, %			
1982	1,02	33,6	61,5	4,9	62,6	54,6	8,0
1987	1,09	28,7	65,9	5,4	51,8	43,5	8,3
1990	1,14	27,7	66,7	5,6	49,8	41,5	8,3
1995	1,21	26,6	67,2	6,2	48,8	39,6	9,2
1996	1,22	26,4	67,2	6,4	48,8	39,3	9,5
1997	1,24	26,0	67,5	6,5	48,1	38,5	9,7
1998	1,25	25,7	67,6	6,7	47,9	38,0	9,9
1999	1,26	25,4	67,7	6,9	47,7	37,5	10,2
2000	1,27	22,9	70,1	7,0	42,6	32,6	9,9
2001	1,28	22,5	70,4	7,1	42,0	32,0	10,1
2002	1,28	22,4	70,3	7,3	42,2	31,9	10,4
2003	1,29	22,1	70,4	7,5	42,0	31,4	10,7
2004	1,30	21,5	70,9	7,6	41,0	30,3	10,7
2005	1,31	20,3	72,0	7,7	38,8	28,1	10,7
2006	1,31	19,8	72,3	7,9	38,3	27,3	11,0
2007	1,32	19,4	72,5	8,1	37,9	26,8	11,1
2008	1,33	19,0	72,7	8,3	37,4	26,0	11,3
2009	1,33	18,5	73,0	8,5	36,9	25,3	11,6
2010	1,34	16,6	74,5	8,9	34,2	22,3	11,9

Источник данных: рассчитано по *Zhongguo tongji nianjian, 2011*.

В настоящее время КНР столкнулся с необходимостью отмены данной политики (одна семья – один ребенок), поскольку в перспективе нагрузка на работающих граждан и бюджет в связи с выплатой пенсий стареющему населению будет непосильной (подробнее об этом см. ниже). Кроме того, если раньше подавляющее большинство населения проживало в сельской местности и могло рассчитывать на доходы от натурального хозяйства, то теперь большая часть китайцев уже живет в городах.

Очевидно, что Китай может потерять свое конкурентное преимуще-ство как страна, обладающая достаточно квалифицированной, но деше-вой рабочей силой. Удержать позиции «мастерской мира» при стареющем

населении, которое будет нуждаться в социальном обеспечении, отрывая средства от экономического развития, будет затруднительно. Китай станет похожим на современную Японию по своим достижениям и проблемам, но с гораздо более низким уровнем ВВП на душу населения.

С другой стороны, есть и положительные аспекты увеличения доли пожилого населения. Это может послужить своего рода драйвером интенсивного роста китайской экономики: данный фактор будет способствовать возможному бесконфликтному росту производительности труда в условиях снижения безработицы (подробнее см. ниже [раздел 3.4.4](#) и [приложение 3](#) к данной монографии).

## **2. Экологические проблемы.**

Экологическая ситуация также является проблемой для Китая ввиду колоссальной численности населения, особенно сельского, и ресурсоемкого характера экономического роста. Китай испытывает недостаток пресной воды и пашенных земель, является крупнейшим потребителем энергии в мире и вторым по общему объему выброса вредных газов после США. По данным доклада Всемирного банка, деградация окружающей среды и истощение ресурсов стоили Китаю около 10% ВВП; при этом на загрязнение воздуха пришлось 6,5%, воды — 2,1% и еще 1,1% приходится на деградацию почвы.

Наиболее чревата кризисом ситуация с разрушением природной среды в перенаселенной сельской местности, поскольку экологический кризис в этом случае перерастает в социальный. Что касается загрязнения воды и воздуха, то аналогичная ситуация возникала в Японии, Германии и США на стадиях интенсивного промышленного роста. Для решения этих проблем имеются технологические решения, но они требуют больших экономических затрат и проведения государственной политики по внедрению экологически безопасных технологий.

По прогнозам Всемирного банка, Китаю стоит развивать «зеленые технологии», которые не только улучшат экологическую ситуацию, но и окажут стимулирующее воздействие на развитие новых технологий. Китай уже сегодня является крупнейшим производителем солнечных батарей в мире.

## **3. Проблемы развития промышленности.**

Китаю также необходимо коренным образом менять структуру своего производственного сектора. Большое количество неэффективных и грязных малых предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых снижает конкурентоспособность и делают Китай уязвимым на международных переговорах по цене. В целом по стране на средних и малых предприятиях металлургии производительность труда более чем вдвое ниже, чем на крупных, а себестоимость продукции во столько же раз выше. При этом власти проводят политику модернизации, закрывая устаревшие производства: например, в 2010 г. только в провинции Хэбэй закрылись 57 метал-

лургических предприятий<sup>1</sup>. Однако здесь приходится балансировать с проблемами занятости и влияния местных элит. Так, в городе Ухань провинции Хэбэй металлургические заводы вносят вклад до 70% РВП и дают работу 10% жителей<sup>2</sup>.

### 3.4.3. Регионы страны

Исторически выделяют три района Китая: Восточный, Центральный и Западный. В Восточный район входят провинции Ляонин, Хэбэй, Шаньдун, Цзянсу, Чжэцзян, Фуцзянь, Гуандун, Хайнань, а также города центрального подчинения – Пекин, Тяньцзинь и Шанхай; Центральный район включает провинции Хэйлунцзян, Цилинь, Шаньси, Хэнань, Хубэй, Хунань, Аньхой, Цзянси; к Западному району относятся автономные районы Внутренняя Монголия, Синьцзян-Уйгурский, Гуанси-Чжуанский, Нинся-Хуэйский, Тибет, провинции Цинхай, Ганьсу, Шэньси, Сычуань, Гуйчжоу, Юньнань и город центрального подчинения – Чунцин. Иногда также отдельно рассматривают Северо-Восточный район, к которому относят провинции Ляонин, Хэйлунцзян и Цилинь.

Основные демографические и экономические характеристики регионов Китая отражены на **рис. 3.40–3.41**.

### Регионы-лидеры

Восток традиционно был более развитым благодаря географическому положению и исторически сложившимся условиям. Запад менее развит, так как находится в глубине материка и в течение длительного времени его развитию не уделялось должного внимания. Центральный район по уровню развития находится между двумя регионами. Несмотря на то что провинции в составе районов не равнозначны по уровню развития, такое деление является привычным и оптимальным для проведения статистических расчетов и регионального анализа.

В начале реформ пристальное внимание было сосредоточено на сельском хозяйстве и реформировании госпредприятий. Преобразования в данных областях были сначала развернуты на западе и в центре (в провинциях Сычуань и Аньхой), что дало им толчок к развитию. Дальнейшие меры по преобразованию госпредприятий, регулированию цен, налогов, финансов, развитию специальных экономических зон прежде всего затронули Восточный район. Неравномерное развитие и изначально разный старт районов еще больше увеличили разрыв в уровне развития за годы

<sup>1</sup> [http://www.rusmet.ru/news.php?act=show\\_news\\_item&id=54482](http://www.rusmet.ru/news.php?act=show_news_item&id=54482).

<sup>2</sup> [www.chinaisa.org.cn](http://www.chinaisa.org.cn), <http://www.chinaisa.org.cn/news.php?id=2171498>.

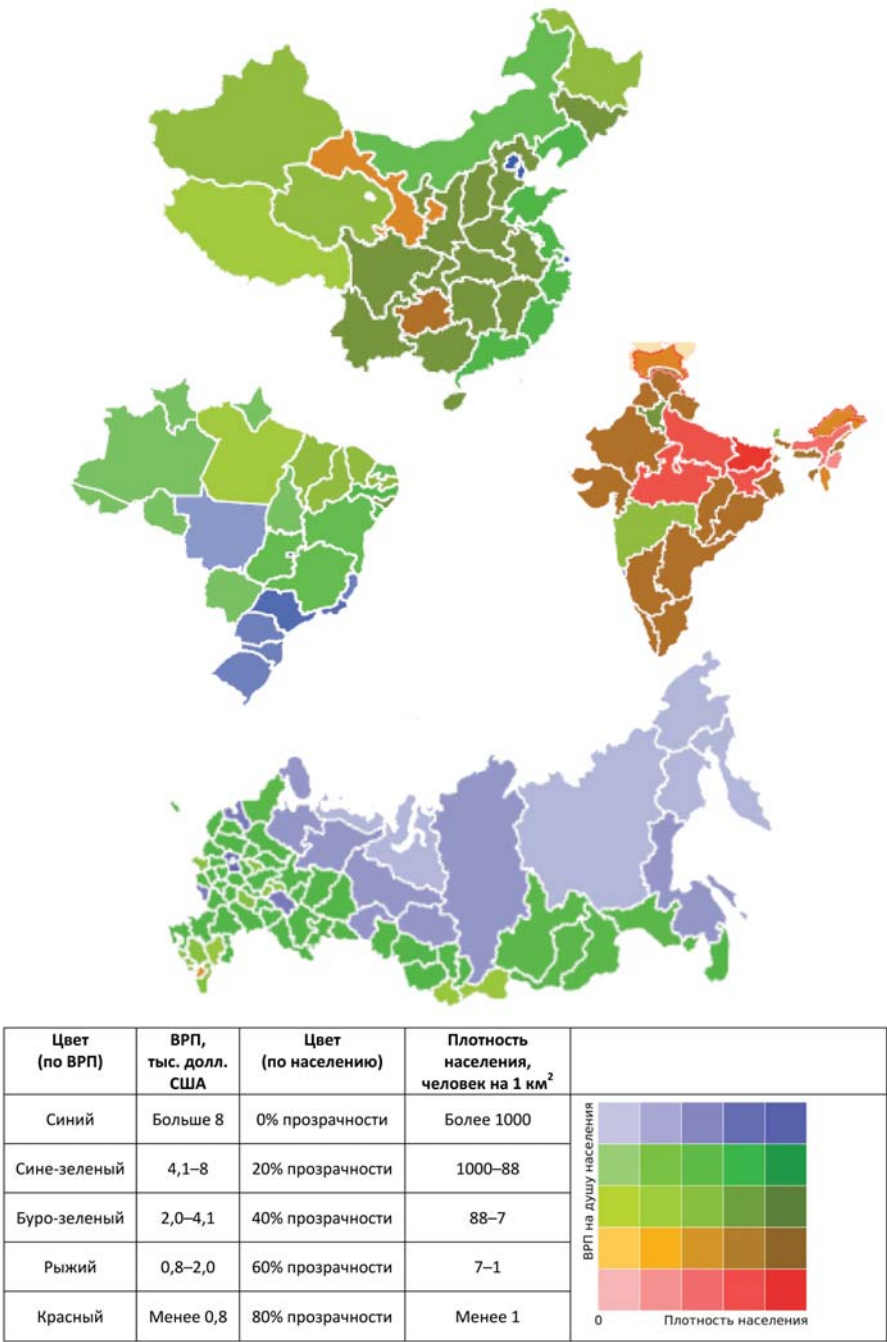


Рис. 3.40. Богатство и населенность регионов Китая на фоне других стран БРИКС (общая шкала с другими странами БРИКС)



*Легенда:* цвет кодирует соответствующую административную единицу по ВРП на душу населения: чем ближе к синему — тем богаче регион; чем ближе к красному — тем беднее; насыщенность кодирует плотность населения: чем более насыщенный цвет, тем больше плотность населения.

Для каждой страны пороговые значения подобраны таким образом, который позволяет лучше увидеть ее макрорегиональное деление.

**Рис. 3.41. Богатство и населенность регионов КНР**  
(относительная шкала для страны)

реформ. В настоящее время правительство проводит политику освоения и развития Западного и Центрального районов для сокращения регионального разрыва.

В последние несколько лет темпы роста валового регионального продукта (ВРП) Восточного района в среднем опережают Центральный район на менее чем один процентный пункт, Западный район — на более чем один процентный пункт. В 2000–2009 гг. почти 60% суммарного ВРП регионов составлял ВРП Восточного района, более 20% приходилось на Центральный район, менее 20% — на Западный район. В течение этих пяти лет соотношение не поменялось. На Восточный район по-прежнему приходится больше

половины всего производства страны, в то время как на самый большой по площади Западный район приходится меньше 1/5 ВВП страны.

Восточный регион является бессменным лидером, локомотивом экономического развития еще со времен образования Китайской империи.

Регионами-лидерами, входящими в состав наиболее развитых регионов, можно назвать некоторые анклавов в Восточном районе страны. К ним можно отнести районы низовья рек Янцзы (Шанхай и его окрестности) и Чжуцзян, Гонконг как отдельный анклав со специфическими чертами и уникальной ситуацией.

В регионах низовий рек стимулируется развитие производства товаров на экспорт (в том числе легкой промышленности), сборочных производств, различных видов химической продукции, станкостроительной, машиностроительной промышленности. Можно сказать, что в этих регионах представлены все виды отраслей промышленности.

Среди передовых регионов (которые находятся на втором месте после регионов-лидеров) можно назвать достаточно динамично развивающиеся провинции восточного региона — провинцию Шаньдун (в ней представлены многие отрасли, кроме того, она выходит к морю, что дает преимущества в торговле, имеет значительное население), Северо-Восточный регион (провинция Хэйлунцзян (Манчжурия), Цилинь, Ляонин, где сосредоточены предприятия старой промышленной базы Китая, строившиеся еще японцами, Россией и в дальнейшем при помощи СССР), провинцию Хэбэй с центром в Пекине и Тяньцзине, город центрального подчинения на Западе — Чунцин, где развиты отрасли тяжелой промышленности.

Однако и в Северо-Восточном, и в Восточном регионах существуют и свои трудности, сказывающиеся на замедлении темпов роста. Так, Северо-Восток, по большей части утратил свою важность, так как на начальном этапе социалистической индустриализации там преимущественно развивались отрасли тяжелой промышленности, которые было удобно сосредоточить здесь в связи с близостью к Советскому Союзу и наличием промышленной базы, оставшейся после оккупации Японией. В настоящее время Китай осуществляет программу возрождения старой промышленной базы Северо-Востока и программу сотрудничества с Дальним Востоком и Сибирью до 2018 г.

Что касается Восточного региона в целом, то он лидировал на протяжении всей современной экономической истории КНР, так как располагает и географическими, и природными, и демографическими, и институциональными ресурсами, необходимыми для более быстрого развития, нежели другие регионы. Только в связи с кризисом 2009—2010 гг. стало наблюдаться некоторое замедление темпов прироста из-за падения внешнего спроса, а также по причине целенаправленной политики перемещения иностранных инвестиций в центр и на запад.

### Аграрные (традиционные) регионы

К районам с сугубо традиционным аграрным укладом в Китае можно отнести места проживания национальных меньшинств в горах и на мало-пригодных для освоения территориях.

В целом, по различным подсчетам, для той площади пашенных земель, которой располагает Китай, достаточно 50–60 млн. человек, занятых в сельском хозяйстве, обрабатывающих ее (на сегодняшний день таковых 300 млн. человек).

Что касается миграции, то подавляющая часть населения мигрирует в пределах своей провинции, из деревень в города — около 50% мигрантов (их численность, по некоторым оценкам, достигает 300 млн. человек), около 1/4 населения передвигается в пределах своего региона и еще около 1/4 населения перемещается между регионами. Основные потоки перемещения между регионами идут в направлении с запада и из центра на восток. Отдельные потоки перемещаются между развитыми регионами и городами, это городское население, как правило, специалисты крупных компаний или служащие госучреждений.

По нашим расчетам, резерв избыточной рабочей силы в сельском хозяйстве будет исчерпан к концу 2020-х годов (см. **приложение 3** к данной монографии).

### Малозаселенные регионы

В Китае эти районы находятся на западе и в центре страны, заселены национальными меньшинствами. Правительство осуществляет программы по освоению и развитию центрального и западного регионов, а также проводит политику по поддержке национальных меньшинств в разных сферах деятельности.

Общая картина по районам страны приведена в **табл. 3.8**.

Таблица 3.8

#### Данные об экономическом функционировании в 2009 г. по районам

Показатель	В целом по стране	Восток	Центр	Запад	Северо-Восток
Площадь, млн. км <sup>2</sup>	9,6	0,9	1,1	6,8	0,8
%	100	9,5	10,7	71,5	8,2
Население, млн. человек	1334,7	484,4	356,0	367,0	108,8
%	100	36,8	27,0	27,9	8,3
Занятые в городах, млн. человек	311,3	109,6	445,9	47,6	21,8
%	100	49,0	19,9	21,3	9,7

Окончание таблицы 3.8

Показатель	В целом по стране	Восток	Центр	Запад	Северо-Восток
ВВП, млрд. юаней	34050,7	19667,4	7057,8	6697,4	3107,8
%	100	53,8	19,3	18,3	8,5
ВВП на душу населения, юаней	25575	40800	19862	18286	28566
Инвестиции в основной капитал, млрд. юаней	22459,9	9554,8	4985,2	4968,6	2373,3
%	100	43,7	22,8	22,7	10,8
Внешнеторговый оборот, млрд. долл.	2207,5	1947,1	77,9	91,7	90,9
%	100	88,2	3,5	4,2	4,1
Объем розничных продаж потребительских товаров, млрд. юаней	13267,8	7105,9	2641,0	2303,9	1217,2
%	100	53,6	19,9	17,4	9,7
Располагаемый доход на человека в городе, юаней	17175	20953	14367	14213	14324
Располагаемый доход на человека в деревне, юаней	5153	7156	4793	3816	5457

*Примечание:* данные в стоимостном выражении — в текущих ценах. Сумма некоторых абсолютных показателей по районам не соответствует показателю по стране.

*Источник данных:* *Zhongguo tongji (Статистический ежегодник), 2010*<sup>1</sup>.

### 3.4.4. Прогнозы

#### Демографический прогноз

В демографическом развитии Китая есть серьезные проблемы. Математическое моделирование демографического будущего КНР показывает, что китайскому руководству нужно как можно скорее отказываться от политики «Одна семья — один ребенок». На первый взгляд, сценарий сохранения этой политики может показаться не лишенным некоторой привлекательности — в рамках данного сценария население КНР достигнет максимума в 1 млрд. 412 млн. человек к 2027 г., а затем начнется его очень заметное сокращение.

<sup>1</sup> Разделы 3.4.1–3.4.3 подготовлены совместно с В. В. Лапердиной и И. А. Галактионовым.



В результате к 2050 г. оно уменьшится до 1 млрд. 300 тыс. человек, а к 2100 г. — до 830–840 млн. человек (см. расчет<sup>1</sup> на [рис. 3.42](#)). Может быть, такой сценарий не так уж и плох для чрезмерно перенаселенной страны (см., например: [Акимов, 2005](#); [Ушаков, 2010, 2013](#))? Тем не менее более внимательный прогнозный анализ показывает, что подобный сценарий сопряжен с очень серьезными рисками.

Отметим, что при сохранении политики «Одна семья — один ребенок» особенно быстро будет сокращаться численность трудоспособного населения 15–60 лет ([рис. 3.43](#)).

При любом сценарии развития численность трудоспособного населения КНР достигнет своего максимума уже очень скоро — в 2015 г., а затем начнется ее все более быстрое сокращение, которое продлится вплоть до конца 2020-х годов. И поделаться здесь уже ничего нельзя, ведь все те китайцы, которые будут входить в трудовую жизнь в 2020-е годы, уже родились, и численность их (в результате проведения политики «Одна семья — один ребенок») значительно меньше численности их родителей (а восполнить уверенно прогнозируемую убыль численности трудоспособного населения на 60 млн. человек, т.е. численность населения достаточно крупной страны, за счет внешней трудовой миграции сколько-нибудь реалистичным не представляется).

Возможный отказ от политики «Одна семья — один ребенок» в 2015 г. начнет здесь сказываться только в 2030-е годы. Сначала он приведет к некоторому замедлению темпов убыли трудоспособного населения Китая, а затем, к 2060 г., и к его стабилизации на уровне 750 млн. человек. При сохранении политики «Одна семья — один ребенок» убыль численности

---

<sup>1</sup> Прогнозы численности и половозрастной структуры для Китая строились по следующему алгоритму. В основу пирамиды была положена половозрастная структура населения Китая, рассчитанная Отделом народонаселения ООН на 2010 г. Прогнозируемая динамика повозрастных коэффициентов смертности вычислялась следующим образом: из вычисленных ООН повозрастных коэффициентов смертности мужчин и женщин, соответствующих определенным значениям ожидаемой продолжительности жизни мужского и женского населения в Восточной Азии, были выбраны коэффициенты, соответствующие значениям мужской и женской ОПЖ, заложенным в среднем прогнозе Бюро народонаселения ООН до 2100 г. на соответствующие годы с 5-летним интервалом. Интервалы между значениями заполнялись методом линейной интерполяции.

Прогнозируемая динамика рождаемости рассчитывалась для двух возможных сценариев демографического развития Китая — в случае отмены политики «Одна семья — один ребенок» в 2015 г. и в случае сохранения этой политики. В сценарий сохранения политики «Одна семья — один ребенок» было заложено сохранение на неизменном уровне текущих повозрастных коэффициентов рождаемости и соотношения числа рождающихся мальчиков и девочек. В сценарий отмены политики «Одна семья — один ребенок» в 2015 г. было заложено плавное повышение суммарного коэффициента рождаемости до уровня естественного замещения населения (2,1 ребенка на женщину) к 2025 г. и сохранение его на этом уровне до 2100 г. Были также заложены пропорциональное повышение повозрастных коэффициентов рождаемости между 2015 г. и 2025 г., а также выход соотношения числа рождающихся мальчиков и девочек с текущего уровня 1,21, или 121 мальчик на 100 девочек, (искаженного в результате выборочных абортов) на естественный уровень 1,05 (т.е. 105 мальчиков на 100 девочек).

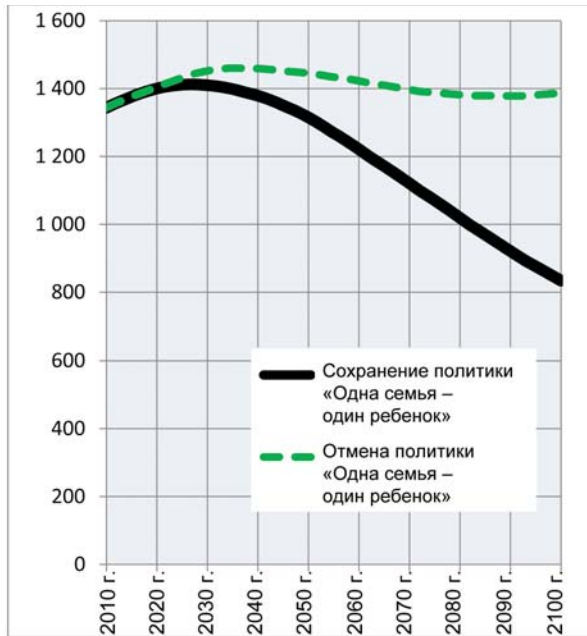


Рис. 3.42. Два сценария прогнозной динамики общей численности населения КНР, млн. человек



Рис. 3.43. Два сценария динамики численности трудоспособного населения КНР, млн. человек

трудоспособного населения продолжится и после этого, и к 2100 г. она достигнет уровня порядка 400 млн. человек.

Подобное обвальное сокращение численности трудоспособного населения будет иметь целый ряд серьезных отрицательных последствий, включая катастрофический рост пенсионной нагрузки.

Ниже на **рис. 3.44** приводятся два сценарных прогноза пенсионной нагрузки (т.е. того, сколько лиц трудоспособных возрастов будет приходиться на одного пенсионера). Один соответствует сценарию отмены политики «Одна семья – один ребенок» в 2015 году (именно в этом году предполагается в очередной раз принять решение – сохранить эту политику на следующий пятилетний срок или отказаться от нее), другой – сценарию сохранения этой политики в последующие годы.



*Примечание:* график показывает, сколько лиц трудоспособных возрастов будет приходиться на одного пенсионера в КНР в случае отмены политики «1 семья – 1 ребенок» в 2015 г. и в случае ее сохранения.

**Рис. 3.44. Два сценария динамики пенсионной нагрузки в КНР, человек**

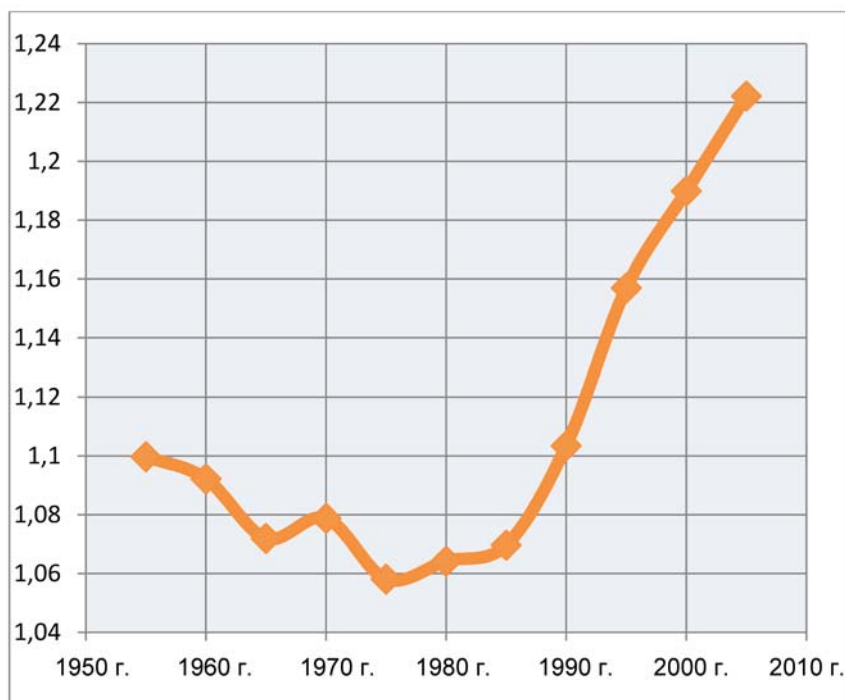
Как видно из **рис. 3.44**, пенсионную систему Китая в ближайшие десятилетия ждут самые серьезные испытания в любом случае. Систематически проводившаяся с 1978 г. политика «Одна семья – один ребенок» привела к тому, что на смену выходящим на пенсию многочисленным когортам родителей будут приходиться все более и более малочисленные когорты их детей и внуков. И изменить что-то на ближайшую перспективу здесь уже нельзя. Поэтому при любом сценарии до середины 2030-х годов пенсионная нагрузка в КНР будет стремительно нарастать. За 2010–2030 гг. число лиц трудоспособ-

ных возрастов, приходящихся на одного пенсионера, сократится в 2 раза — с 6 до 3. А если политика «Одна семья — один ребенок» отменена не будет, то к концу XXI в. на одного пенсионера будет приходиться лишь примерно один работник. Это, конечно, будет означать полный крах пенсионной системы, а значит, и полномасштабный коллапс всей социальной системы.

Отмена этой политики в 2015 г. начнет давать отдачу отнюдь не скоро, ведь те дополнительные человеческие жизни, которые эта отмена даст, начнут входить в трудовую жизнь лишь в 2030-е годы. Однако делать это надо обязательно, так как в этом случае у китайской социальной системы все-таки остаются заметные шансы на выживание — к концу века при этом сценарии на одного пенсионера будет приходиться уже не один, а два работника, что уже дает определенные шансы свести концы с концами в пенсионной (и шире — социальной) системе.

Однако особую угрозу дестабилизации несет созданный политикой «Одна семья — один ребенок» дисбаланс полов. Дисбаланс полов был характерен и для традиционного Китая (число мужчин там заметно превышало число женщин), что было связано с известной традиционной китайской практикой «женского инфантицида» (убийства новорожденных девочек) (*Фэй Сяотун, 1989: 5, 32; Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2010: 103–105; Fei Hsiao-t'ung, 1939: 22, 33–34; Ho Ping-ti, 1959: 58–62, 274–275; Lee, Campbell, Tan, 1992*). В результате, например, в 1955 г. на 100 девочек в возрасте до 5 лет приходилось 110 мальчиков. После прихода к власти в Китае коммунисты повели достаточно решительную борьбу с этой практикой, и к моменту введения политики «Одна семья — один ребенок» соотношение между малолетними мальчиками и девочками (1,06) было близко к норме (напомним, что обычно на 100 девочек рождается примерно 105 мальчиков). После введения политики «Одна семья — один ребенок» дисбаланс полов снова стал расти, особенно быстро в связи с распространением в КНР современных медицинских технологий, прежде всего УЗИ, что позволило определять пол младенца достаточно быстро после его зачатия, а значит, и делать «избирательные аборт». Китайцы всегда ценили мальчиков заметно выше девочек. Поэтому на риск санкций за рождение второго ребенка очень многие китайские семьи были готовы, если твердо знали, что мать беременна именно мальчиком, а не девочкой (особенно если первым ребенком в семье оказалась девочка). А если выяснялось, что пол у зачатого ребенка женский, да к тому же первый ребенок оказался мальчиком... Тут уже вероятность того, что семья предпочтет аборт достаточно жестким санкциям, заметно возрастала. В результате дисбаланс полов стал стремительно расти, и уже в 2005 г. на 100 девочек до 5 лет было зафиксировано 122 мальчика (рис. 3.45).

В результате все большее число китайских мужчин окажется неспособным найти себе брачного партнера. Результаты моделирования численности «безнадежных холостяков» (т.е. превышения числа мужчин в возрас-



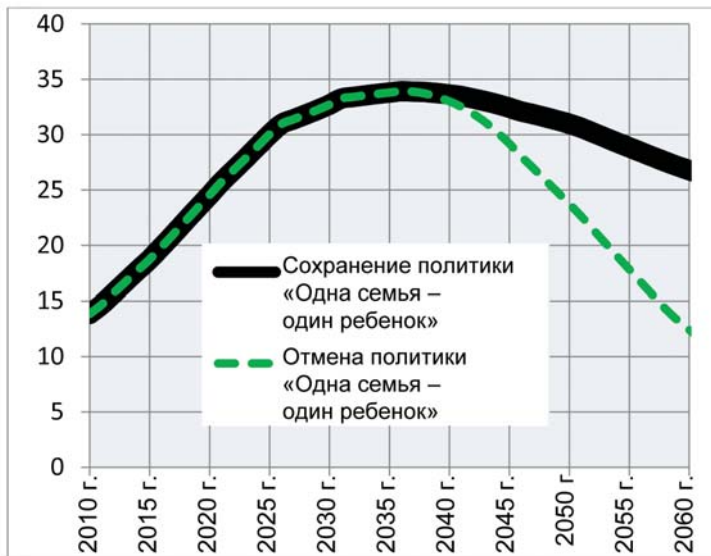
Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

**Рис. 3.45. Динамика числа мальчиков в возрасте до 5 лет, приходящихся на 1 девочку того же возраста в КНР, человек**

те 20–39 лет по сравнению с числом женщин аналогичного возраста) по разным сценариям дают следующие результаты (рис. 3.46).

Как видно из рис. 3.46, в долгосрочной перспективе только как можно более быстрый отказ от политики «Одна семья — один ребенок» может привести к ликвидации острого дисбаланса полов. Однако в кратко- и среднесрочной перспективе ситуация выглядит угрожающе при любом из сценариев развития. Стремительный рост численности молодых людей, не имеющих никаких шансов получить себе постоянного брачного партнера, будет неизбежно стремительно расти в КНР вплоть до середины 2020-х годов. Затем этот рост несколько замедлится в связи с меньшей численностью того поколения китайцев, которое будет входить во взрослую жизнь в конце 2020-х годов. Однако отказ от политики «Одна семья — один ребенок» начнет давать здесь свои плоды только с середины 2030-х.

К 2025 г. численность «безнадежных холостяков» удвоится и достигнет астрономической цифры в 30 млн. человек. И снова поделаться здесь ничего уже нельзя, так как 30 млн. потенциальных невест 20–30-летних китай-



**Рис. 3.46. Прогноз динамики численности «безнадежных холостяков» в возрасте 20–39 лет в КНР, млн. человек**

цев 2020-х годов не были рождены, подвергшись избирательным абортam (ввезти же в Китай 30 млн. невест из заграницы тоже не представляется сколько-нибудь реалистичным).

Отметим, что в традиционном Китае (так же, как мы помним, характеризовавшемся выраженным дисбалансом полов) «безнадежные холостяки» (которые даже имели выразительное особое название — *guanggun* «голые ветки») были серьезным источником социально-политической дестабилизации. Современные исследования также отмечают негативные последствия этого явления.

«Последние исследования китайской юридической истории показывают, что та же экономическая нужда, что стояла за женским инфантицидом, вела и к широко распространившейся торговле женщинами и девушками... Исследования, построенные на анализе материалов конкретных уголовных дел [цинской эпохи], показывают, что покупка и продажа женщин были столь распространены, что связанные с ними преступления были, по всей видимости, предметом около 10% всех дел, рассматривавшихся местными судами... Другим связанным с этим социальным феноменом было появление многочисленного неженатого криминализованного мужского населения, ряды которого увеличивались как в результате бедности (ибо все больше мужчин не могло собрать достаточно средств, чтобы создать собственные семьи), так и в результате дисбаланса полов [т.е.

значительного превышения числом мужчин числа женщин], вызванного систематическим убийством новорожденных девочек, женским инфантицидом. Исследования последних лет показывают, что этот симптом надвигающегося социального кризиса привел наряду с прочим к существенным изменениям цинского законодательства по вопросу о сексуальных преступлениях... Возможно, еще более показательным здесь очень большое число законодательных актов, прямо связанных с проблемой *голых веток*, т.е. неженатых мужчин (*guanggun*), и формировавшихся из них бандитских формирований (*guntu, feitu*), совершенно очевидно представлявших собой в глазах цинских властей огромную социальную проблему» (*Huang, 2002: 528–529*; см. также, например: *Hudson, DenBoer, 2002*).

Таким образом, китайским властям надо быть готовыми к некоторому риску социально-политической дестабилизации в связи с гендерным дисбалансом и постараться предпринять некоторые превентивные меры, которые могли бы смягчить данный риск (возможно, включая и поощрение деятельности брачных агентств, помогающих китайским мужчинам найти брачных партнеров за границей). Вместе с тем очевидно, что для долгосрочного фундаментального решения данной серьезной проблемы китайскому руководству необходимо как можно скорее отказываться от политики «Одна семья — один ребенок».

Динамика половозрастной структуры населения Китая по различным прогнозным сценариям показана ниже в **приложении 2** к данной монографии (см. **рис. П2.5** и **П2.6**).

### Экономический прогноз

Китай справился с нынешним финансово-экономическим кризисом гораздо лучше, чем большинство стран. Он очень быстро отреагировал принятием пакета мер, стимулирующих внутренний спрос, которые преимущественно были ориентированы на инвестиции, особенно в инфраструктуру. Вдобавок Китай смягчил условия кредитования и умело использовал огромные резервы для стабилизации своей валюты. Результатом стало сохранение стабильно высоких темпов роста, превышающих 9% в первые годы кризиса. Однако они снизились до 7,8% в 2012 г. — минимального уровня за 13 лет роста. В I квартале 2013 г. ВВП Китая прибавил еще меньше — 7,7%. Означает ли это, что в китайской экономике началась тенденция к снижению темпов роста? Имеются ли для этого фундаментальные проблемы?

Китай действительно сталкивается с рядом фундаментальных проблем, требующих разрешения (*Спенс, 2013: 240*); это:

- переход в число стран со средними доходами, сопряженный с масштабной микроэкономической реструктуризацией китайской экономики;
- макроэкономический сдвиг к более высокому уровню доходов и потребления домохозяйств и ускоренный рост среднего класса;



- преодоление растущего неравенства доходов и др.

С ростом доходов на душу населения многие отрасли китайской экономики начнут переход к средним доходам. Это трудный период, во время которого многие страны утрачивали темпы роста. Работающие на экспорт трудоемкие сектора, являющиеся главными двигателями роста, становятся менее конкурентоспособными. Эти отрасли будут вытесняться более капиталоемкими и наукоемкими секторами, использующими высококвалифицированный человеческий капитал.

Трудоспособное население Китая стареет, что также создаст проблемы для поддержания в дальнейшем высоких темпов экономического роста. А со снижением численности трудоспособного населения рост ВВП резко замедлится. Однако Китай в ближайшие десятилетия сможет компенсировать снижение прироста населения за счет ускоренной урбанизации. Сегодня в городах Китая проживает около половины населения страны. Если в качестве ориентира для урбанизации взять 70% населения, тогда еще 20% населения, или около 250 млн. китайцев, могут переехать в города. А урбанизация, как известно, оказывает большое влияние на рост ВВП.

С другой стороны, число китайцев, получающих высшее образование, быстро увеличивается. Необыкновенная скорость, с которой китайские исследователи становятся одними из наиболее успешных ученых и инженеров в мире, — свидетельство того, что производительность труда в ключевых областях находится на подъеме. Однако вряд ли это способно изменить наблюдающуюся тенденцию к снижению темпов роста китайской экономики, но оно в силах сделать ее достаточно плавной.

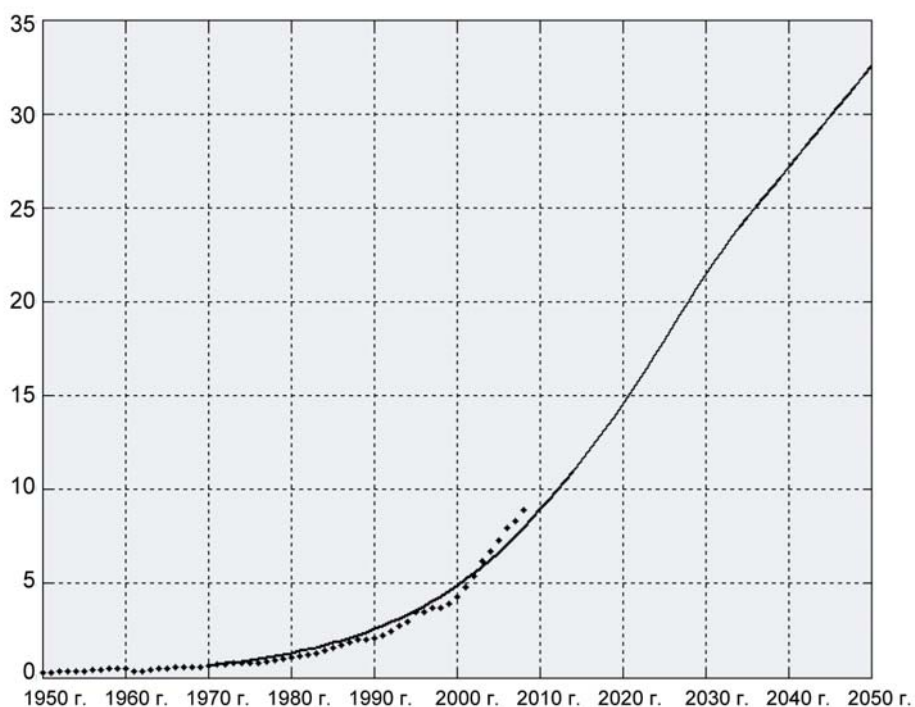
Оценки показывают, что темпы технического прогресса в Китае начнут постепенно снижаться и в 2040-х годах стабилизируются на уровне примерно 3%, характерных уже для развитых стран. Прогноз динамики темпов технического прогресса в экономике Китая выглядит столь благоприятным, что он имеет все шансы стать к 2050 г. страной с развитой экономикой. К тому времени по размеру экономики Китай становится недотягиваемой для любой другой страны мира, включая США.

Одна из ключевых проблем Китая — зависимость его экономического роста от экспорта. Китайская экономика серьезно пострадала от экономического спада в США в 2009 г. Однако китайское правительство начало активно осуществлять меры, стимулирующие внутреннее потребление и способствующие формированию более сбалансированной экономики. В 2010 г. Китай импортировал товаров и услуг на сумму 1,4 трлн. долл. США, увеличив этот объем на 400 млрд. долл. по сравнению с предыдущим годом. При сохранении нынешних темпов роста импорт Китая может превысить импорт США в течение ближайших пяти лет. А это значит, что Китай наряду с США станет локомотивом развития мировой экономики.

Очевидно, что в течение ближайших 5 лет Китай будет придавать приоритет качеству экономического роста, а не его количеству. Это будет



означать увеличение доли потребления в общем объеме ВВП, улучшение медицинского обслуживания и пенсионного обеспечения и многое другое. Таким образом, Китай стоит на пороге нового этапа экономического роста, более качественного и устойчивого. Если китайскому правительству удастся обеспечить экономический рост в равной мере за счет экспортного спроса и внутреннего потребления, тогда прогноз динамики ВВП (рис. 3.47) будет выполнен не только в количественном отношении, но и наполнен качественным социальным содержанием.



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 3.47. Динамика ВВП Китая, трлн. долл.

В этой связи лауреат Нобелевской премии М. Спенс рекомендует следующее: «Необходим рост доходов домохозяйств. Когда социальное обеспечение, страхование и услуги начнут предоставляться населению в более щедром объеме, сбережения, которые китайцы делают из предосторожности, уменьшатся. И то, и другое будет способствовать переходу к средним доходам благодаря влиянию внутреннего рынка как двигателя роста. Эти факторы позволят сохранить рост в условиях прогрессирующего ослабления глобального спроса и сокращения расходов, направленных на стимулирование экономики. Но, что самое важное, стремительный рост

внутреннего рынка, особенно сектора услуг, должен заменить экспортный сектор в качестве основного источника новых рабочих мест, обеспечивающего вовлечение сельского населения в современную экономику. Производством продукции на экспорт будут заниматься сектора с более высокой добавленной стоимостью, которые не способны будут создавать такое количество рабочих мест» (Спенс, 2013: 241).

### 3.5. ЮАР

#### 3.5.1. *Общее описание страны*

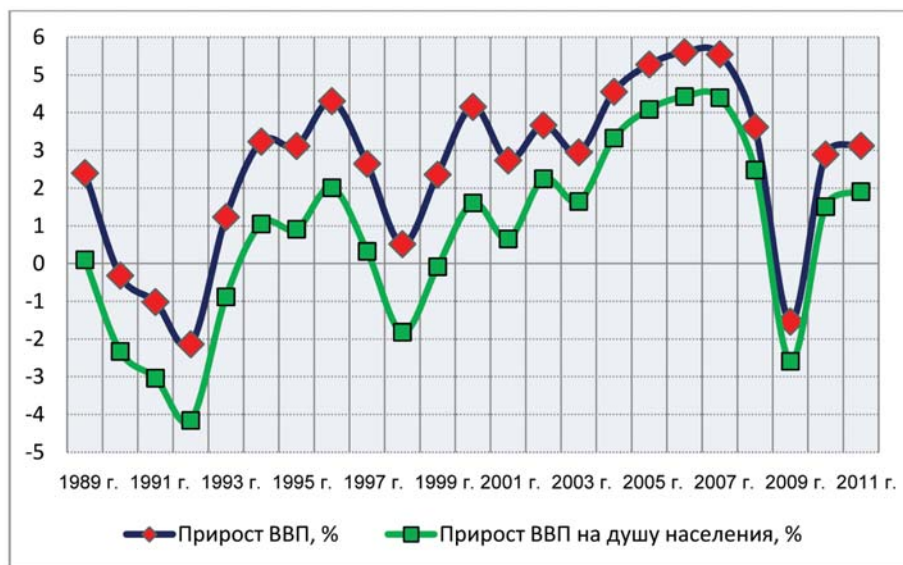
ЮАР — наиболее экономически развитое государство Африки, на него приходится примерно 22% ВВП континента. Страна обладает всеми известными природными ресурсами, является одним из крупнейших мировых производителей металлов платиновой группы, золота, хрома, ванадия и угля. Обладает многокультурным разнообразием, по Конституции в стране официальными признаются 11 языков.

С приходом к власти в 1948 г. Национальной партии в стране начали проводиться меры, ограничивающие права черного населения. Официальной стала политика расовой сегрегации, получившей название апартеид. В 1960-х — 1970-х годах по основным параметрам завершается индустриализация, в ЮАР формируется развитый «европейский» сектор экономики, вместе с тем сохраняются обширные очаги отсталости (внутренний колониализм). В конце 1970-х — 1980-х годов активизируется борьба против режима апартеида, в отношении ЮАР вводятся экономические санкции. После демонтажа апартеида в 1994 г. и перехода к нерасовой демократии страна освободилась от сдерживающих развитие дискриминационных законов и международных санкций, вышла на африканские рынки, однако многие социальные проблемы остаются нерешенными. С 1994 г. неизменно у власти находится наиболее активно боровшаяся против апартеида организация — Африканский национальный конгресс (АНК).

Современное население ЮАР — 50,5 млн. человек (24-е место в мире), ВВП — 408 млрд. долл. США (27-е место), ВВП на душу населения — 8 тыс. долл. США (69-е место) (*World Bank, 2014*). ЮАР как наиболее крупная экономика Африки входит в группы БРИКС и G-20. В современном мире ЮАР является одной из основных стран, производящих и перерабатывающих минеральное сырье.

Политический режим в целом стабилен. При правительстве АНК ЮАР удалось добиться определенных успехов. Экономика, которая в последнее десятилетие апартеида прибавляла менее 1%, а в отдельные годы

и сокращалась, перед кризисом 2009 г. вышла на уровень роста в 5% ежегодно (рис. 3.48).



Рассчитано по: *World Bank, 2014*.

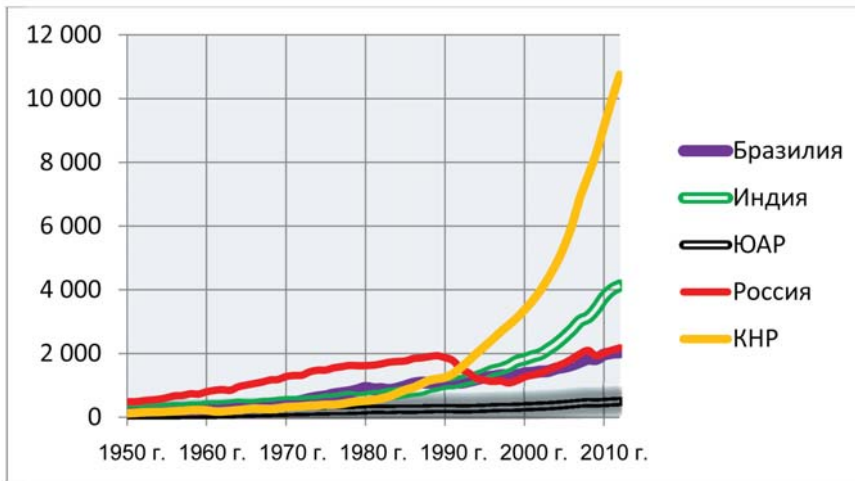
**Рис. 3.48. Динамика темпов прироста ВВП и ВВП на душу населения, %, 1989–2011 гг.**

Мировой кризис привел к первой с 1989 г. рецессии, однако масштаб падения оказался небольшим (1,6% ВВП). Благодаря успешной финансовой политике правительства и Резервного банка, а также устойчивому банковскому сектору, экономика ЮАР пострадала в кризис не так сильно, как многие другие. После мирового финансового-экономического кризиса (который повлиял на ЮАР главным образом через сокращение объемов экспорта), темпы прироста ВВП вернулись на уровень 3%.

С 2002 г. темп прироста подушного ВВП стал превышать темп прироста населения (в 1990-е годы — 2–2,5%, сейчас — чуть более 1%) (*World Bank, 2013b*).

Динамика роста ВВП на душу населения ЮАР после 1949 г. на фоне остальных стран БРИКС представлена на рис. 3.49–3.50.

На графиках рис. 3.49–3.50 видно, что размер экономики ЮАР явно разного порядка по сравнению с другими странами БРИКС и относится по своему масштабу к совершенно другому классу стран. Некоторое сближение здесь наблюдалось только в 1950-е — 1960-е годы, когда довольно бы-



Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1989 г. — для России; для остальных стран — до 1980 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.МКТР.РР.КД* — за последующие годы.

Рис. 3.49. Динамика ВВП ЮАР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, натуральная шкала)

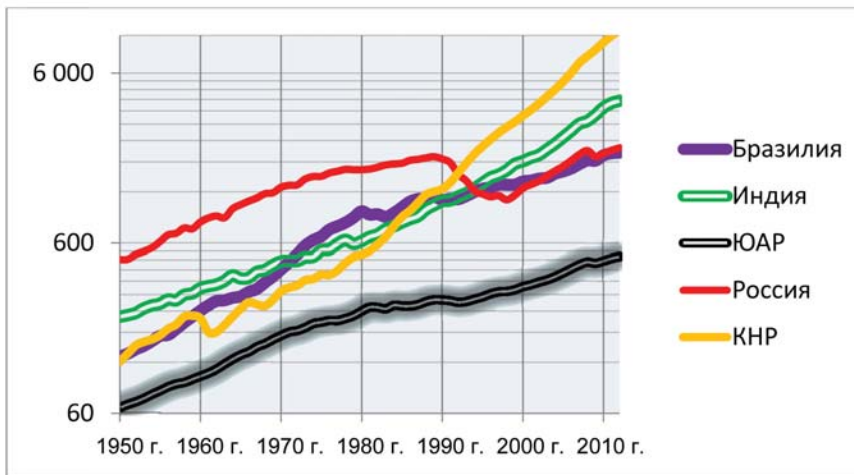
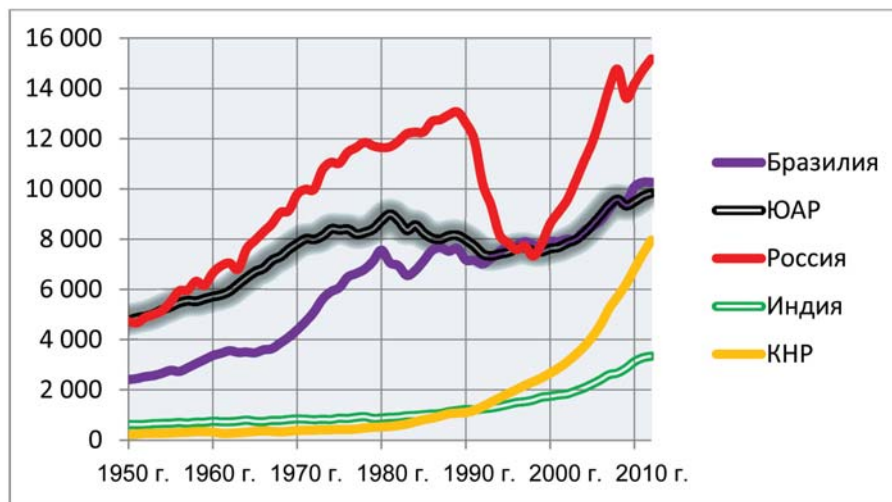


Рис. 3.50. Динамика ВВП ЮАР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг.  
(в млрд. долл. 2005 г. по ППС, логарифмическая шкала)

строе развитие экономики ЮАР происходило на фоне провалов в экономическом развитии КНР, Индии и Бразилии. После этого, с замедлением экономического роста в ЮАР и его ускорением в КНР, Индии и Бразилии, траектории развития этих стран существенно разошлись.

Общая динамика ВВП на душу населения в ЮАР в 1950–2012 гг. на фоне остальных стран БРИКС выглядела существенно иным образом (рис. 3.51).



Источники данных: *Maddison, 2010* (по ВВП: до 1989 г. - для России; для остальных стран — до 1980 г.; по численности населения: до 1961 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.MKTP.PP.KD, SP.POP.TOTL* — за последующие годы.

**Рис. 3.51. Динамика ВВП на душу населения ЮАР на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг. (в долл. 2005 г. по ППС)**

Как показано на рис. 3.51, ЮАР уже смотрится среди стран БРИКС заметно более органично, относясь к тому же верхнему эшелону средне-развитых стран, что и Россия, Бразилия и КНР, а в качестве аутлаера здесь выступает скорее Индия. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что современный уровень ВВП на душу населения в ЮАР лишь немногим выше уровня 1970 г.

### 3.5.2. Достижения и проблемы

Основными источниками экономического роста в ЮАР выступают следующие факторы:

- высокие цены на ресурсы. Территория страны исключительно богата полезными ископаемыми. Оценочная доля содержащихся в ее недрах общемировых запасов металлов платиновой группы достигает 95%, золота — 13, марганца — 22, хромовых руд — 37, ванадия — 26, циркония — 25, титана — 17, угля — 7, гафния — 42, рутила — 20, никеля — 5% (*Yager, 2012*). Ожидается, что в долгосрочной перспективе цены на ресурсы будут высокими, тем не менее экономика будет зависеть от их колебаний. Кроме того, ЮАР испытывает нехватку нефти и газа и вынуждена их импортировать, хотя и ведется разведка месторождений на шельфе и обнаружены небольшие запасы;
- инфраструктура и выгодное географическое положение. ЮАР располагает развитой финансовой системой и законодательной базой экономики, хорошей инфраструктурой путей сообщения, связи и энергетики; играет особую роль в экономике континента; является одним из крупнейших зарубежных инвесторов в африканских странах; нередко рассматривается в качестве плацдарма для проникновения на африканские рынки. Развитие и модернизация инфраструктуры являются одним из приоритетных направлений администрации нынешнего президента Дж. Зумы. Хорошая инфраструктура еще долго будет позволять ЮАР пользоваться всеми преимуществами выгодного экономико-географического положения (*Manuel, 2012*).

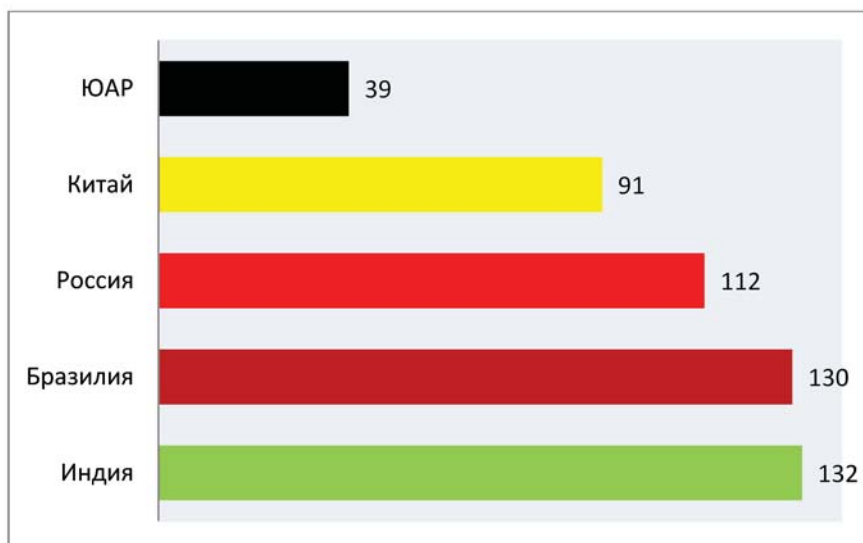
Среди стран БРИКС ЮАР занимает наиболее высокое место в рейтинге экономик Всемирного банка по благоприятствованию ведению бизнеса<sup>1</sup> (рис. 3.52).

При этом в индексе кредитования (показатель доступности долгосрочного финансирования) ЮАР, наряду с Малайзией и Великобританией, обладает наиболее высоким рейтингом в мире, а в области защиты инвесторов входит в десятку лучших (*World Bank, 2013*). Относительно высокие места в подобных рейтингах во многом обеспечиваются развитостью финансовой инфраструктуры, высокими стандартами аудита и бухгалтерского учета, надежной банковской системой.

В последние годы ЮАР удалось значительно облегчить процедуру создания новых компаний за счет изменений в коммерческом праве, позволивших сократить стоимость и время, затрачиваемые на открытие бизнеса (табл. 3.9) (*World Bank, 2013*).

В области науки и технических разработок ЮАР может послужить неплохим примером в деле привлечения в отрасль частного бизнеса. Для

<sup>1</sup> Страны ранжируются с 1-го до 185-го места, 1-е место — самое высокое. Индекс легкости ведения бизнеса является средним показателем по 10 индикаторам, каждый индикатор имеет равный вес.



Источник данных: *World Bank, 2014.*

Рис. 3.52. Позиции стран БРИКС в индексе легкости ведения бизнеса  
Всемирного банка

Таблица 3.9

Динамика показателей легкости регистрации предприятий,  
согласно докладам «Ведение бизнеса» (ВБ) 2004–2013 гг.

	Количество процедур	Время (дни)	Стоимость (% дохода на душу населения)
ВБ-2013	5	19	0,3
ВБ-2012	5	19	0,3
ВБ-2011	6	22	6
ВБ-2010	6	22	5,9
ВБ-2009	6	22	6
ВБ-2008	8	31	7,1
ВБ-2007	9	35	6,9
ВБ-2006	9	35	8,6
ВБ-2005	9	38	9,7
ВБ-2004	9	38	9,4

Источник данных: *World Bank, 2013: 17.*



поощрения частных инвестиций была введена программа налогового стимулирования НИОКР, дающая право на 150%-ный налоговый вычет и ускоренную амортизацию активов, используемых для НИОКР в течение трех лет, в размере соответственно 50:30:20% в год. К 2008 г. главным источником финансирования НИОКР стал местный бизнес (51,3%), а финансирование государства составило 33,9% (*Грищенко и др., 2011*).

Правительство ЮАР последовательно и целеустремленно проводит политику по привлечению иностранных инвестиций в экономику страны. В рамках этой политики реализуется ряд программ. Одна из них — программа зон промышленного развития (ЗПР). ЗПР — это специализированный технопарк, связанный с международным аэропортом или морским портом, на территории которого также находится свободная таможенная зона. Расположенные в ней субъекты предпринимательства освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость и импортных пошлин на оборудование и активы.

Кроме того, существует программа субсидирования иностранных инвестиций. Она разработана специально для международных компаний, инвестирующих в южноафриканские производственные предприятия. Программа предусматривает субсидирование инвесторам транспортировки новых машин и оборудования в Южную Африку.

Успешно действует программа инвестиционного стимулирования аутсорсинга бизнес-процессов. Данная программа предусматривает предоставление субсидий на покрытие расходов на обучение. Они предоставляются иностранным инвесторам, которые создают предприятия, нацеленные на обслуживание иностранных клиентов (*Сидоров, 2012*).

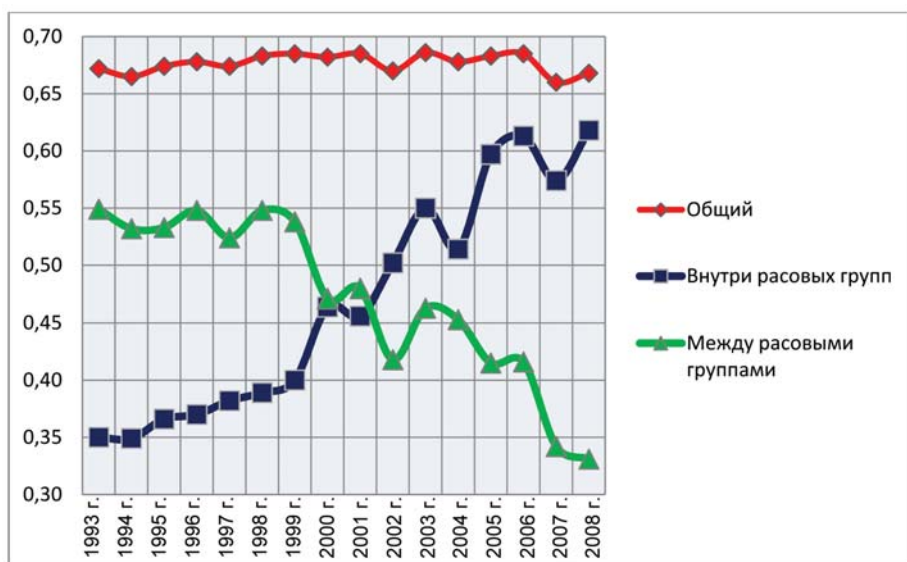
В 1995 г. правительство ЮАР приняло специальную программу развития автомобилестроения, в рамках которой были значительно снижены импортные тарифы на автомобили (до 50% и ниже на отдельные виды продукции) и одновременно предложены меры по увеличению доли вложенного труда местных производителей в производстве автомобилей до 65–70%, увеличены льготы иностранным инвесторам в местное производство автомобилей с помощью ряда инвестиционных инициатив. В результате автомобилестроение стало одной из ключевых отраслей экономики страны, ее продукция составляет до 10% экспорта (*ЮАР, 2013*).

Интересен опыт ЮАР в преодолении гендерного неравенства. Представительство женщин в южноафриканском парламенте увеличилось с 27,8% в 1994 г. до 44% в 2009 г., а в законодательных органах провинций — с 25,4 до 42,4% за этот же период. ЮАР является одной из лидирующих стран в мире по количеству женщин на важных руководительских должностях. Одна из причин этого заключается в существовании квот для женщин в партийных списках правящего Африканского национального конгресса (первоначально — 33%, затем повышена до 50%) (*UNDP, 2010*).



К основным проблемам развития ЮАР можно отнести следующие:

- двойственность экономической структуры. В результате действовавшей достаточно продолжительное время системы апартеида в ЮАР можно наблюдать как сложную и хорошо развитую экономику, так и слаборазвитую, неформальную. Причем продолжают оставаться сильные различия между этими двумя экономическими структурами по расовым признакам, но чем дальше, тем больше проявляется и классовый характер этих различий (рис. 3.53). Правительством АНК была принята Программа расширения участия черного большинства в экономике ЮАР (*Black Economic Empowerment*), которая стремилась исправить социальный и расовый дисбаланс и создать новые рабочие места. Однако программа не оправдала ожиданий и мало что сделала для благосостояния основной массы населения, хотя и способствовала росту рядов черного среднего класса. Преодоление бедности и неравенства является залогом решения социальных проблем, охвативших ЮАР. Правительству необходимо разработать более эффективную программу перераспределения ресурсов среди населения, сосредоточиться на развитии не столько капиталоемких, сколько трудоемких производств;

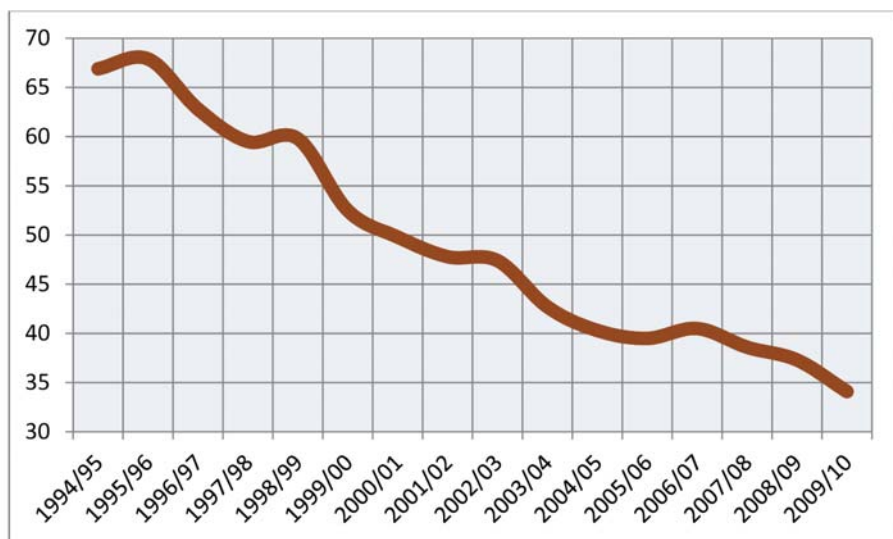


Рассчитано по: Manuel, 2010.

Рис. 3.53. Динамика коэффициента Джини в ЮАР

- безработица. Уровень безработицы неприемлемо высок (около 25% работоспособного населения). В особенности это касается африканских женщин, сельского населения и молодых людей. За последние несколько лет наблюдался рост непостоянных и внештатных рабочих мест, а также рабочих мест с низкой заработной платой. Такая тенденция способствовала росту рядов работников, живущих за чертой бедности. Для снижения остроты проблемы правительству не только требуется направлять усилия на поддержку высоких темпов экономического роста, но и расширять способность экономики к сбалансированному росту, чтобы он поглощал больше рабочей силы (поддержка трудоемких отраслей промышленности посредством политики государственного вмешательства, повышения профессиональной квалификации кадров, программ роста занятости среди молодежи и стратегии развития сельских районов);
- коррупция. Согласно индексу *Transparency International* за 2011 г. ЮАР находится на 64-м месте в мире по уровню коррупции. Хотя этот показатель и ниже, чем в других странах БРИКС, уровень коррупции в стране является высоким, что создает определенные проблемы при ведении бизнеса, а также в исполнении государственных программ, направленных на решение социальных проблем. Правительству стоило бы уделить большее внимание проведению антикоррупционной реформы (*Transparency International, 2011*);
- высокий уровень преступности. В основном присутствует в бедных районах и напрямую связан с решением проблемы бедности. В то же время, по сравнению с 1990-ми годами, в настоящее время наблюдается спад преступной активности. Так, уровень убийств на 100 тыс. человек сократился вдвое (с 65–70 в середине 1990-х годов до 34 в 2010 г.), но остается очень высоким (рис. 3.54).

Помимо программ по преодолению бедности и безработицы, на снижение уровня преступности могли бы повлиять проведение строгих мер в отношении оборота нелегального оружия, а также реформа полиции с целью устранения в ней коррупции и, возможно, ужесточение уголовного законодательства.



Рассчитано по: *Manuel, 2010*.

Рис. 3.54. Уровень убийств в ЮАР (на 100 тыс. человек)

### 3.5.3. Регионы страны

#### Регионы — абсолютные лидеры

Провинция Хаутенг (Gauteng), являясь самой маленькой по территории из девяти провинций, производит около 1/3 ВВП страны. В Хаутенге самый высокий в ЮАР показатель ВВП на душу населения. Здесь же расположены административная столица страны (Претория), а также крупнейший деловой центр (Йоханнесбург).

В конце XIX в. на территории региона были обнаружены огромные запасы золота, благодаря чему начался бурный рост его экономики. Постепенно в первой половине XX в. города Хаутенга становятся центром экономической жизни страны: здесь сосредотачиваются финансы, важнейшие промышленные производства. В настоящее время главными секторами экономики провинции являются финансы, логистика и связь, обрабатывающая промышленность (сталелитейная, химическая, производство электрооборудования, компонентов автомобилей и др.) (*GCIS, 2011; SAInfo, 2012*).

#### Передовые регионы

Провинции Западный Кейп (*Western Cape*) и Квазулу-Натал (*KwaZulu-Natal*) по вкладу в ВВП страны занимают примерно одинаковое положение

(14–15% и 16–17% соответственно). Передовая позиция Западного Кейпа обусловлена исторически, вплоть до первой половины XX в. провинция являлась экономическим центром страны. Но и в настоящее время за счет лидерства в таких отраслях, как IT-индустрия, ритейл, нефтехимия, регион поддерживает высокие темпы роста. Квазулу-Натал является регионом с самой высокой долей обрабатывающей промышленности в ВВП (22%). С 1970-х годов регион быстро индустриализировался (металлургия, производство автокомпонентов, химическая, целлюлозно-бумажная промышленность), чему способствовали хорошая водообеспеченность и изобилие дешевой рабочей силы. В обоих регионах важную роль играют туризм, коммерческое сельское хозяйство, портовая инфраструктура, текстильная и пищевая промышленность (*GCIS, 2011; SAInfo, 2012*).

### **Регионы, активно развивавшиеся в XX в., но сейчас замедлившие рост**

К этой группе можно отнести провинции Мпумаланга (*Mpumalanga*) и Свободное Государство (*Free State*), отчасти Северо-Западную (*North West*). Традиционно важную роль в их экономике играют сельское хозяйство и добыча полезных ископаемых (уголь, золото). Быстрая индустриализация пришлось на 1980-е годы, когда страна, оказавшись из-за санкций в международной изоляции, строила экономику самообеспечения. В первую очередь это коснулось энергетики (теплоэлектростанции в Мпумаланге, заводы по производству жидкого топлива из угля) и химической промышленности. Фактически развитие получили «старые» отрасли промышленности, да и с прекращением международных санкций в 1990-е годы государственные инвестиции в эти отрасли прекратились. Регионы обладают потенциалом роста за счет развития отрасли по переработке сельскохозяйственной продукции, туризма, технологического обновления химической промышленности (*GCIS, 2011; SAInfo, 2012*).

### **Аграрные/традиционные населенные регионы**

Провинции Лимпопо (*Limpopo*) и Восточный Кейп (*Eastern Cape*) являются самыми бедными в ЮАР и наименее урбанизированными (15 и 40%, соответственно); характеризуются высоким показателем переселенцев в другие регионы (23% родившихся на их территории) (*Landau, 2011*). Из Восточного Кейпа переезжают главным образом в Западный Кейп и Квазулу-Натал, а из Лимпопо – в соседние Хаутенг и Мпумалангу. Переход из традиционного уклада в модернизированный будет продолжаться, по оценкам, еще 10–15 лет в Восточном Кейпе и 20–30 лет в Лимпопо. Восточный Кейп уже стал лидером по сборке автомобилей; крупные инвестиции были вложены в создание инфраструктуры двух новых зон промышленного развития с налоговыми льготами для инвесторов. Факторами

роста Лимпопо могут стать крупные залежи полезных ископаемых (платины, хрома и др.), дешевая рабочая сила, развитие коммерческого сельского хозяйства и туризма (*GCIS, 2011; SAInfo, 2012*).

### Малозаселенные регионы, богатые полезными ископаемыми

Единственной относительно малозаселенной (2,7 человек/км<sup>2</sup>) провинцией ЮАР является Северный Кейп (*Northern Cape*). Горнодобывающая промышленность обеспечивает 30% ВВП провинции. На нее приходится 84% добываемой в стране железной руды, 93% свинца, почти половина цинка, значительная часть алмазов. Северный Кейп является мировым лидером в производстве марганца. Ресурсы в основном экспортируются (железная руда, медь), часть добываемых металлов перерабатывается на металлургических заводах страны (цинк, марганец). В последние годы наблюдается значительный рост в объемах добычи (особенно железной руды и марганца, что во многом связано с импортными потребностями Китая). Инфраструктура по транспортировке добытых ископаемых развита хорошо, все основные месторождения связаны железными дорогами с портами (*GAN, 2012*)<sup>1</sup>.

#### 3.5.4. Прогнозы

Результаты моделирования долгосрочной демографической и экономической динамики ЮАР представлены на [рис. 3.55–3.56](#).

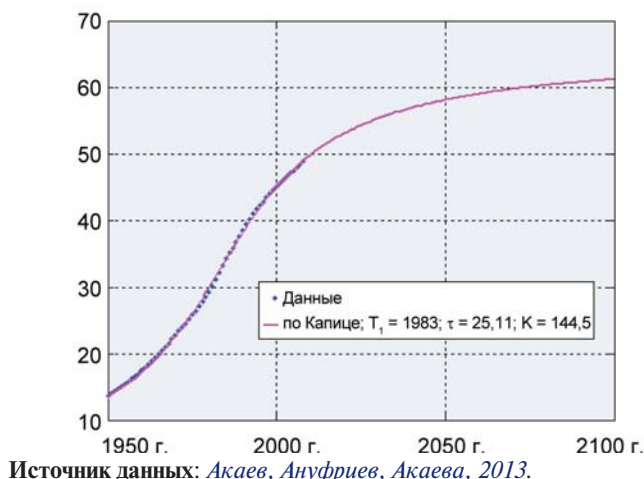
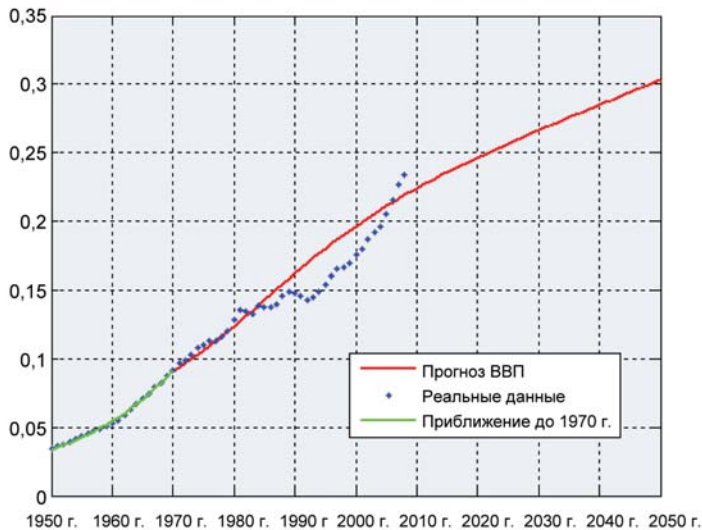


Рис. 3.55. Динамика численности населения ЮАР, млн. человек

<sup>1</sup> Разделы 3.5.1–3.5.3 подготовлены совместно с А. Д. Хаматшиным.



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 3.56. Динамика ВВП ЮАР, трлн. долл.

Прогнозные расчеты показывают, что как по численности населения, так и по размеру экономики ЮАР будет занимать весьма скромное место по сравнению с другими странами БРИКС.

## 3.6. Россия

### 3.6.1. Общее описание страны

Россия является самой крупной страной в мире по территории (17 098 246 км<sup>2</sup>), обладающей огромными природными ресурсами, большим (более 143 млн. человек на начало 2014 г.), но крайне неравномерно распределенным по регионам населением.

Политическая и экономическая история России в XX в. была чрезвычайно бурной. В конце XIX в. царская Россия встала на путь догоняющей модернизации. Он характеризовался, с одной стороны, серьезными экономическими успехами, а с другой стороны, резким обострением социальных противоречий. Царская модернизация была прервана Первой мировой войной и Октябрьской революцией 1917 г.

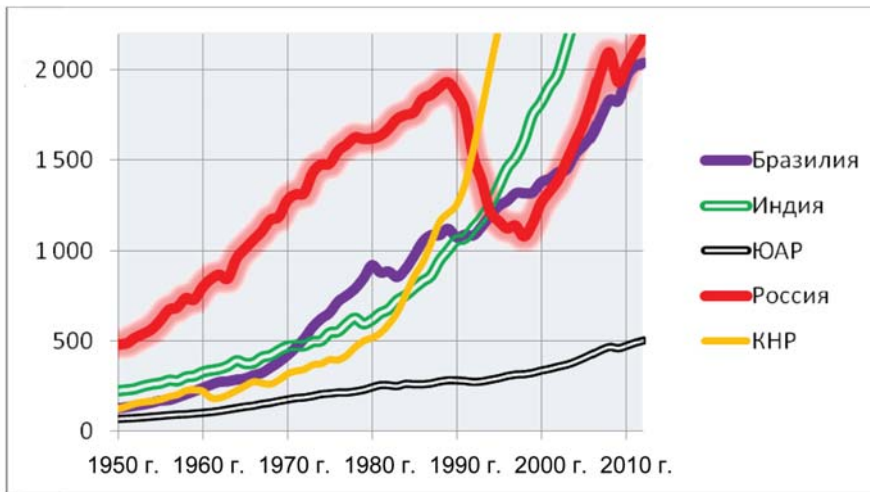
После окончания гражданской войны и короткого восстановительного периода попытка модернизации была продолжена в 1930-х годах, но уже

как социалистическая индустриализация. Она потребовала колоссальных усилий, но оказалась успешной: благодаря ей СССР смог выстоять и победить в военном противостоянии с сильнейшим противником — фашистской Германией во Второй мировой войне. После войны промышленное и научно-техническое развитие продолжалось, СССР объединил вокруг себя страны, образовавшие социалистический лагерь, началось открытое соперничество с новым лидером Центра Мир-Системы — США. Однако в 1970-х годах на фоне резко подскочивших цен на нефть (после объявления эмбарго на поставки нефти западным странам со стороны арабских стран-экспортеров) технологическое развитие СССР стало тормозиться: страна попала в «сырьевую ловушку» (см. [раздел 2.3.2.4](#)), наступила десятилетняя «эпоха застоя». В 1980-х годах в результате активных политических действий США Саудовская Аравия значительно увеличила экспорт нефти и цены на нее резко упали. Валютные доходы СССР катастрофически снизились, в стране на фоне низкой конкурентоспособности отечественной промышленной продукции (следствие «эпохи застоя») начался экономический кризис. Сложность ситуации усугубилась тем, что в это время стали проводиться политические реформы, снизившие устойчивость системы (см. [раздел 2.3.3](#)). В результате ситуация окончательно дестабилизировалась и Советский Союз распался. Опыт СССР, представлявшего собой жесткую Х-структуру (однопартийная система, запрет на частную собственность, тотальное государственное планирование), с одной стороны, продемонстрировал возможность ускоренной догоняющей модернизации (за счет концентрации имеющихся материальных, трудовых интеллектуальных ресурсов), с другой — показал уязвимость жестких Х-структур и опасность попадания в «сырьевую ловушку» (подробнее см. [Садовничий и др., 2011](#)).

1990-е годы прошли под знаком попыток реформаторского правительства Российской Федерации ускоренно трансформировать страну из Х-структуры в Y-структуру, либерализовать экономику через тотальную приватизацию и внедрение рыночных механизмов. Однако эту попытку следует признать unsuccessful: системный кризис углублялся, шли интенсивные процессы деиндустриализации, сырьевая специализация экономики усиливалась, доходы населения уменьшались, социальное расслоение увеличивалось, в регионах нарастали центробежные тенденции, влияние и авторитет центральной власти падали.

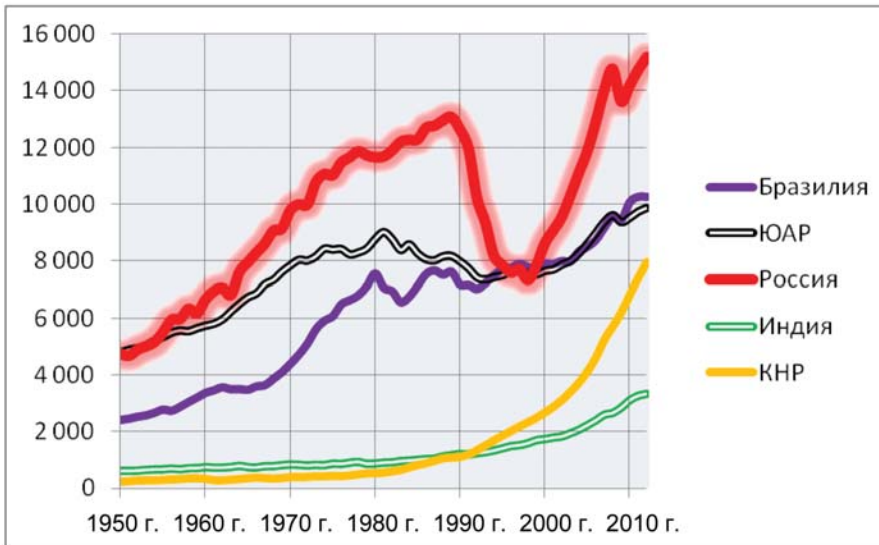
С начала 2000-х годов политика была существенным образом скорректирована: был взят курс на усиление роли государства, на целенаправленное регулирование социально-политических и экономических процессов. По существу начался поиск такого сочетания Х- и Y-элементов социальной структуры, которое создало бы предпосылки для поступательного устойчивого социально-экономического роста и было бы адекватно российским условиям ([рис. 3.57–3.58](#)).





Источники данных: *Maddison, 2010* (до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.МКТР.РР.КД* — за последующие годы.

Рис. 3.57. Динамика ВВП России на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг. (в млрд. долл. 2005 г. по ППС)



Источники данных: *Maddison, 2010* (по ВВП: до 1989 г. для России, для остальных стран — до 1980 г.; по численности населения: до 1961 г.); *World Bank, 2014: NY.GDP.МКТР.РР.КД, SP.POP.TOTL* — за последующие годы.

Рис. 3.58. Динамика ВВП на душу населения России на фоне других стран БРИКС, 1950–2012 гг. (в долл. 2005 г. по ППС)



На этом пути к настоящему времени уже достигнут ряд важных успехов, Россия уверенно входит в десятку крупнейших мировых экономик, а согласно прогнозу *PricewaterhouseCoopers*, уже в самые ближайшие годы может войти в пятерку. Рост экономической мощи сопровождается ростом реальных располагаемых денежных доходов населения (*Реальные располагаемые денежные доходы по Российской Федерации, 2013*) и снижением расслоения по доходам, которое еще 10 лет назад было одной из основных национальных проблем.

Следует, однако, заметить, что положение страны при международных сопоставлениях по многим неэкономическим показателям значительно хуже, чем по экономическим. По индексу развития человеческого потенциала Россия находится во второй полусотне (*Human Development Report, 2013*), по индексу восприятия коррупции, индексу экономической свободы, индексу счастья, индексу качества жизни — во второй сотне рейтинга. Сложной остается ситуация в сферах образования, здравоохранения и правопорядка, которые были предметом гордости Советского Союза (см., например: *Садовничий и др., 2012*).

К основным, наиболее универсальным чертам, формирующим облик страны и ее образ у самых различных слоев населения за рубежом, можно отнести четыре.

1. *Территориальность*. Большая страна, расположенная в двух полушариях, четырех климатических поясах, десятке природных зон и часовых поясов; вытянутая с севера на юг и еще больше — с запада на восток; по территории почти равная Южной Америке и превосходящая Австралию; имеющая самую низкую в Евразии равнину (Западно-Сибирская, средняя высота менее 100 м) и одну из самых высоких в Европе горных вершин (г. Эльбрус на Кавказе, 5642 м), один из самых дорогих в мире город и одну из самых бедных в Европе сельскую местность. Такие масштабы и уровень разнообразия обуславливают неизбежную дифференциацию по очень многим показателям и исходным условиям. Это дополнительные издержки, возникающие ввиду «трения» пространства, и дополнительные проблемы управления, обусловленные сочетанием гордости за это пространство, самое большое в мире, и одновременно страхом перед ним, поглощающим ресурсы и не дающим при этом существенной отдачи.
2. *Северность*. Страна, в которой более половины территории расположено в зоне вечной мерзлоты, значительная часть — за Северным полярным кругом. Этот аспект накладывает отпечаток на все: стоимость жизни, производственные издержки, менталитет населения, размер потока иностранных туристов и т.д.
3. *Поликультурность*. Страна, в которой проживает более сотни национальностей и народностей; которая в процессе освоения своих тер-

риторий приняла в свое лоно и интегрировала в свою культуру представителей всех мировых религий, а также сотен местных верований, носителей тысяч различных культурных кодов и установок. Природное и экономическое разнообразие, о котором уже было сказано выше, дополняется в России огромным культурным разнообразием, что отличает ее от многих других крупных стран, например Китая, Канады, Австралии.

4. *Фронтирность*. Страна расширяла свое обитаемое пространство, свою Ойкумену непрерывно в течение нескольких столетий, и это неизбежно наложило отпечаток на менталитет значительной части ее населения. Характер сибиряков и дальневосточников сформирован в условиях непрерывной миграции и несет на себе отпечаток фронтирности, пограничности. В меньшей степени это касается жителей кубанских, ставропольских степей, Предкавказья, хотя и в культуре этих регионов отпечаток полиэтничного фронта заметен.

### 3.6.2. Потенциал, проблемы и перспективы

Можно выделить несколько составляющих социально-экономического потенциала страны.

1. Огромные запасы топливно-энергетических ресурсов, объемы которых достаточны для использования в течение 30–50 лет (с учетом разведки — более 150 лет) при сохранении современных темпов извлечения.

2. Налоговая политика, позволяющая концентрировать ресурсы для реализации прорывных проектов развития экономики и территорий. Этот ресурс, по оценкам специалистов по бюджету, практически исчерпал себя ввиду низкой эффективности действующих на федеральном уровне механизмов управления развитием территорий и накопившихся на местах задач, требующих более адресной и более детальной проработки, предполагающей делегирование части полномочий, обеспеченных финансированием, на места.

3. Квалифицированная рабочая сила, сконцентрированная преимущественно в крупных и средних городах (*Зубаревич, 2006*), высокий уровень и качество образования населения. Накопленного потенциала по этим параметрам хватит в целом на 20–40 лет, хотя по отдельным направлениям пробуксовка заметна уже сейчас. Сохранение этих показателей в долгосрочной перспективе зависит от темпов адаптации и перестройки системы образования применительно к потребностям постиндустриального общества и инновационной экономики, а также от решения проблемы переквалификации приезжей рабочей силы.

4. Высокий порог терпимости населения к реформам, высокий кредит доверия к действующему правительству (*Левада-центр, 2010*), исходя из

динамики уровня поддержки власти и из анализа (в том числе пространственного) протестного потенциала, сохранится у большинства электората в ближайшие 8–15 лет.

Некоторые отраслевые и территориальные противоречия остаются особенно актуальными для страны, тормозят модернизацию экономики и образа жизни, осложняют процесс общего социально-экономического развития (часть из них является оборотной стороной ее сильных качеств):

- зависимость от цен на сырье. Динамика отраслевой структуры показывает рост этой зависимости по сравнению с советским периодом;
- политически инертное население. Хотя менталитет жителей двух столиц, городов-миллионников и их агломераций кардинально поменялся за последние 20 лет, они представляют только 1/3 населения страны. На остальных территориях структуры гражданского общества и местного самоуправления развиты крайне слабо;
- низкоэффективный государственный аппарат, высокий уровень коррупции и отношение к ней населения как к чему-то неизбежному;
- низкий уровень и низкие темпы развития институтов, в том числе институтов государственного управления. В сфере управления развитием территорий это становится источником высокой склонности к ручным механизмам управления, требующим огромных усилий и дающим низкую отдачу;
- слабый или значительно снизившийся по сравнению с советским периодом кадровый потенциал в ряде ключевых отраслей, в частности инженерных специальностей;
- низкий уровень здоровья нации, высокий уровень развития социальных заболеваний: бытового алкоголизма, табакокурения в молодежной среде, в отдельных регионах также и наркомании;
- разрывы социально-экономического пространства. Фрагментарность освоения территории обусловили слабую внутреннюю взаимосвязанность как территориальной структуры экономики, так и системы расселения. Проблемы пространственной структуры во многом являются проекцией отраслевых проблем. Например, развитие сырьевых отраслей в северных природно-климатических условиях не способствует сплошному заселению территории ввиду как точечности разрабатываемых месторождений, так и очевидных преимуществ вахтового метода их разработки.

Актуальными задачами социально-экономического развития, направленными на устранение указанных барьеров и противоречий, являются:

- реструктуризация промышленности, привлечение инвестиций (государственных и частных — за счет создания выгодных условий для биз-

неса, эффективных механизмов государственно-частного партнерства) в обрабатывающие отрасли;

- стимулирование развития структур гражданского общества напрямую за счет финансирования их деятельности через систему грантов (данный механизм уже приносит первые плоды) и косвенно через создание комфортных условий их работы, привлечение к деятельности органов власти через создание институтов представительства (формат Открытого правительства) на всех уровнях (федеральном, региональном, местном);
- институциональная модернизация, предполагающая переход от механизмов ручного управления социально-экономическим развитием к развитию институтов, созданию управленческих систем, устойчивых к временным флуктуациям и локальным изменениям;
- формирование кадрового потенциала эффективных управленцев, в том числе региональных и городских менеджеров (губернаторов и мэров городов), способных решить проблему кадрового голода в сфере государственного управления вообще и управления территориями в частности;
- стимулирование горизонтальной мобильности населения как одного из основных механизмов: повышения связанности социально-экономического пространства страны; частичного выравнивания возможностей для населения различных ее частей; решения кадровой проблемы для модернизации национальной экономики;
- стимулирование вертикальной мобильности населения, способности переобучаться и переквалифицироваться; воспитание гибкости мышления, адаптации к различным парадигмам развития и технологическим укладам, толерантности к различным культурам и системам ценностей (см., например: *Садовничий и др., 2011*).

### 3.6.3. Регионы страны

Основные демографические и экономические характеристики регионов России отражены на [рис. 3.59–3.60](#).

Прежде чем говорить о тенденциях регионального развития, требуется отметить ключевые пространственные изменения в расселении населения, происходящие на современном этапе.

В миграционных стратегиях постсоветского периода отчетливо наблюдался градиент «Запад-Восток»: Дальний Восток за двадцать лет (1991–2011 гг.) потерял около 2 млн. человек (22% населения). Сегодня демографический потенциал восточных территорий почти исчерпан, поэтому данный градиент просматривается крайне слабо. На фоне его затухания выделяется

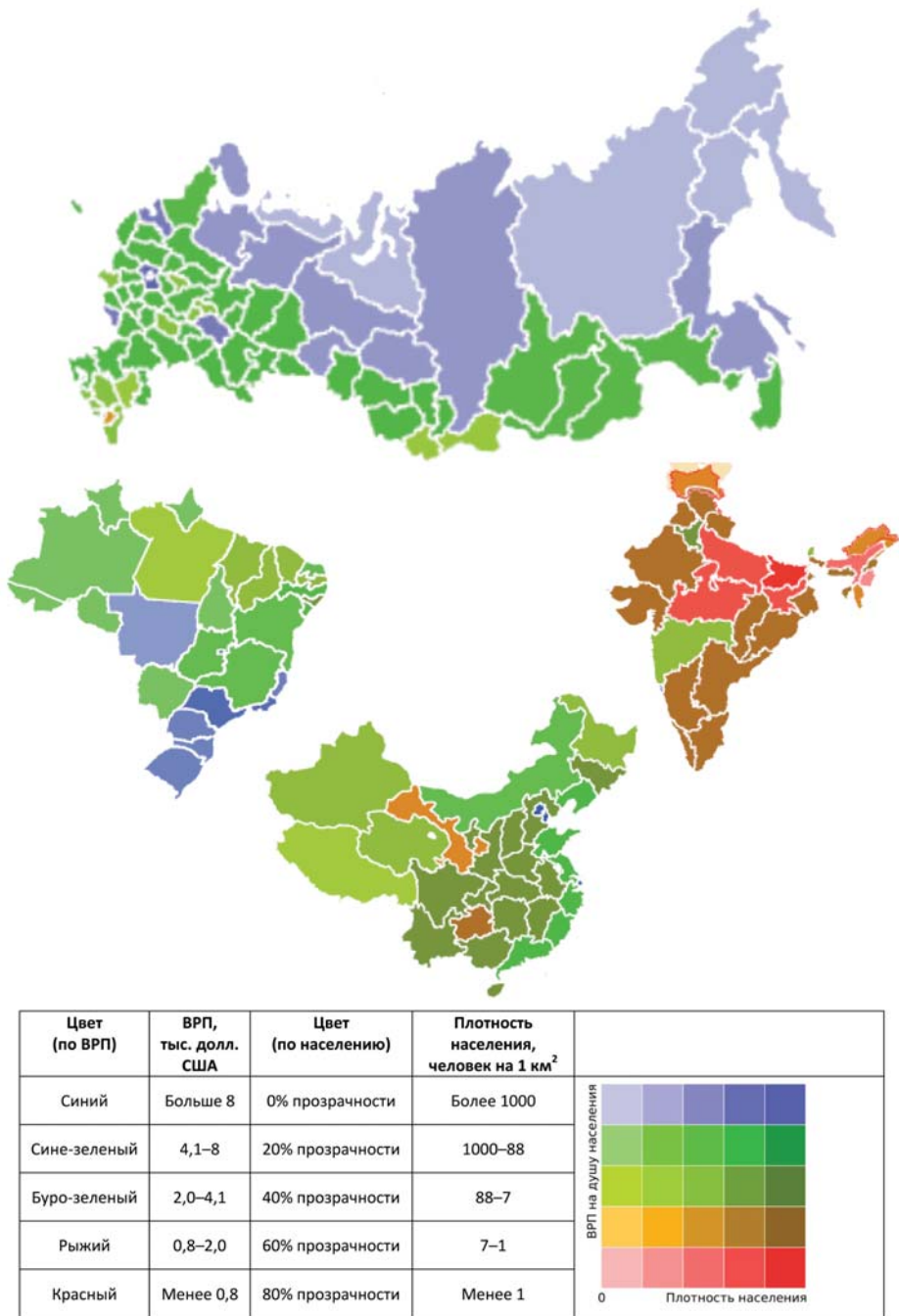


Рис. 3.59. Богатство и населенность регионов России на фоне других стран БРИКС (общая шкала с другими странами БРИКС)



*Легенда:* цвет кодирует соответствующую административную единицу по ВРП на душу населения: чем ближе к синему — тем богаче регион; чем ближе к красному — тем беднее; насыщенность кодирует плотность населения: чем более насыщенный цвет, тем больше плотность населения.

Для каждой страны пороговые значения подобраны таким образом, который позволяет лучше увидеть ее макрорегиональное деление.

**Рис. 3.60. Богатство и населенность регионов России**  
(относительная шкала для страны)

устойчивый центр-периферийный тренд миграции: за последние 5 лет свыше 60% мигрантов прибыло в Москву и Московскую область, еще 20% — в Санкт-Петербург и Ленинградскую область. Этот тренд национального уровня дублируется также на межрегиональном и внутрирегиональном уровнях. На межрегиональном уровне наблюдается концентрация населения в крупнейших городах при отсутствии статистического увеличения общего уровня урбанизации: сегодня 28% населения страны (более чем каждый четвертый) — жители городов «миллионников» и близких к ним по численности. Внутрирегиональная миграция характеризуется стягиванием населения в крупные центры, что также находится в контексте центр-периферийной модели. В перераспределении сельского населения отчетливо проявляется градиент «Север-Юг»: сегодня 27% сельского населения (тоже более чем каждый четвертый) проживают в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

В целом в настоящее время продолжается начавшийся с распадом Советского Союза процесс сжатия социально-экономического пространства страны на национальном, межрегиональном, внутрирегиональном уровнях.



### Регионы – абсолютные лидеры

Абсолютными лидерами по большинству показателей являются две столицы: Москва и Санкт-Петербург. Вместе с ними в лидирующую группу попадают пристолочные регионы (Московская и Ленинградская области), нефтегазовые регионы Западной Сибири (Тюменская область, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа в ее составе) (*Социальный атлас российских регионов, 2011*).

1. *Столицы и пристолочные регионы* стали лидерами еще в рамках Российской империи за счет ключевого политико-административного положения, обеспечивавшего в условиях централизованной экономической модели (она была таковой в имперскую и советскую эпохи, остается и сегодня) помимо политических выгод также и экономические преференции за счет концентрации бизнеса и налоговых отчислений. Сохраняющийся высокий уровень централизации в системе принятия политических решений обуславливает сохранение концентрации крупного бизнеса и экономической элиты в двух столицах. При этом Москва и Московская область (прежде всего ее часть, входящая в состав Московской агломерации) концентрируют их в значительно большей степени, чем Санкт-Петербург и Ленинградская область. Основными «вкладчиками» в региональные бюджеты Москвы и Санкт-Петербурга являются налоги – подоходный и на прибыль корпораций, головные офисы которых расположены в двух столицах. Основу экономики столиц с их областями формируют сектор услуг (банковские, финансовые, государственного управления) и строительство, а также прибыли корпораций, обозначенных выше.

2. *Ресурсные регионы Сибири* вышли на первые роли во второй половине XX в. и усилили свое положение в постсоветский период за счет сравнительно выигрышного положения на фоне общего кризиса национальной экономики, что особенно сильно проявилось в последние 9–12 лет в условиях самых высоких в истории цен на углеводороды. Сегодня они продолжают удерживать лидерство за счет сохранения на мировых рынках высоких цен на их основную продукцию: газ, нефть и нефтепродукты. Их продажа приносит стабильно высокие доходы в региональные бюджеты, что позволяет поддерживать на достойном уровне отрасли социальной сферы. Это в сочетании со сравнительно молодым и экономически активным населением держит высокую планку всех базовых показателей развития данных регионов.

### Передовые регионы

Помимо уже названных лидеров в последние годы по уровню и темпам социально-экономического развития выделились следующие группы регионов (*Ряевская, 2007: 72*).

*Южные и западные припортовые регионы:* Калининградская область, Краснодарский край, Мурманская область. Рост товарооборота и открытости экономики, выгодное экономико-географическое положение, рост стоимости и объема экспорта РФ обуславливают ускоренное развитие регионов этой группы. Восточные припортовые регионы в последнее время приближаются к ним по отдельным показателям, но в целом пока не входят в лидирующую группу. При стабильной макроэкономической ситуации регионы этой группы останутся лидерами, к ним добавятся восточные припортовые регионы, ныне стоящие на пороге группы лидеров.

*Сырьевые регионы:* Красноярский край, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Свердловская область, Челябинская область, Кемеровская область. Рост цен на продукцию их ведущих отраслей в постдефолтные годы увеличил платежеспособный спрос населения, дал региональным властям пространство для маневра за счет увеличения доходов бюджета и, как следствие, стал катализатором общего социально-экономического развития этих территорий. Слабым местом регионов этой группы являются их моноспециализация, низкий уровень диверсификации экономических активов и, как следствие, высокий уровень зависимости от цен на конкретный вид продукции, в основном сырьевой или первичной переработки (так называемая «голландская болезнь»). При невыполнении задачи реструктуризации экономики перспективы их дальнейшего развития сомнительны.

### **Регионы, активно развивавшиеся в XX в., но сейчас замедлившие рост**

*Машиностроительные и текстильные регионы.* Эти регионы перестали быть лидерами из-за кризиса профильных отраслей в 1990-е годы и низких темпов их восстановления в 2000-е годы. К ним относится большинство регионов исторического ядра России, что создает дополнительные предпосылки к концентрации трудового потенциала в Москве и формирует своего рода порочный круг стагнации. Структурные проблемы региональной экономики тормозят развитие этих регионов и рост доходов их населения, тем самым стимулируя наиболее энергичных работников уезжать на заработки в Москву; при этом отток наиболее энергичных работников осложняет реструктуризацию экономик этих регионов. Однако пример Калужской области показывает, что при условии социальной модернизации и привлечения инвесторов эти регионы все-таки могут снова выйти на лидирующие позиции, как минимум, на макрорегиональном уровне (внутри федеральных округов).

*Глубинные регионы Урала и Поволжья.* Эти регионы медленно модернизируются в постсоветский период из-за тяжелой отраслевой структуры и инертного населения. Проблемы качества населения, низкого уровня развития человеческого потенциала играют в развитии этих территорий двойную роль: будучи важной составляющей общего социально-экономи-



ческого развития регионов, они одновременно тормозят развитие и другой составляющей — экономической. Медленная модернизация образа жизни и потребления тормозит развитие потребительского рынка, что негативно сказывается на развитии сервисных отраслей и постиндустриальной трансформации экономики. Низкое качество трудовых ресурсов, их слабая переобучаемость, инертность, низкая горизонтальная и вертикальная мобильность осложняют задачу реструктуризации региональных экономик. Текущая динамика развития регионов этой группы не позволяет выявить явные истории успеха. В то же время имеющийся потенциал (в первую очередь производственный) оставляет надежду на повторный выход отдельных регионов этой группы на лидирующие позиции. Для этого необходимо в первую очередь решить проблемы социальной модернизации, повышения уровня развития человеческого потенциала этих территорий и качества местных трудовых ресурсов.

### **Аграрные/традиционные регионы**

В этой зоне проживает около 1/3 населения страны (сельская местность плюс поселки городского типа плюс часть малых городов). Наиболее массовый переток населения из деревень в города происходил в 1930-е — 1950-е годы, затем его интенсивность стала снижаться. К концу советского периода уровень урбанизации в стране достиг максимальной отметки, и в последние 25 лет наблюдаются только слабые его флуктуации. Современный формальный уровень урбанизации составляет в России 73%, из них 8% — это жители поселков городского типа, уклад большинства из которых стремится к традиционному. Сейчас наблюдается стабильная миграция молодежи (с учебными и рабочими целями) и трудоспособного населения (трудовые миграции, в том числе маятниковые и вахтовые) из сельской местности, поселков городского типа, малых городов, а также с территорий, расположенных в зоне непосредственного влияния крупных центров — это столицы, города-миллионики, региональные центры.

Аграрные регионы русского Юга модернизируются активно за счет прежде всего модернизации сельского хозяйства и развития смежных отраслей агропромышленного комплекса и несельскохозяйственных отраслей. На русском Юге переход в модернизационный уклад при сохранении текущих темпов модернизации завершится в 2040—2050 гг.

Сельская местность Центрального Нечерноземья и Волго-Вятского экономического района не модернизируется, происходят деградация и активная депопуляция сельской местности.

Национальные окраины (Кавказ и Южная Сибирь) модернизируются крайне слабо, сохраняя преимущественно традиционный уклад.

### Малозаселенные регионы, богатые полезными ископаемыми

К малозаселенным территориям относится значительная доля Азиатской части РФ, в первую очередь территории, расположенные в зоне вечной мерзлоты, а также горные районы. Основное значение этих территорий для национального развития — источники ресурсов: минерально-сырьевых, древесных, биологических, водных, гидроэнергетических. В составе минерально-сырьевой базы Сибири и Дальнего Востока есть уникальные ископаемые, составляющие значимую долю в мировых запасах. Здесь сосредоточена основная часть мировых запасов никеля и значительная доля — меди, цинка, урана, алмазов, золота, угля, газа, нефти, древесины, гидропотенциала рек.

Минеральные ресурсы (топливные, рудные) и древесина в основном идут на экспорт в сыром или первично переработанном виде. Значительная часть топливных и металлургических ресурсов, золото, часть руд цветных металлов перерабатывается и потребляется в стране. Основная часть реализуемого в энергетике гидропотенциала рек также используется на отечественных производствах, излишки экспортируются в основном в Китай.

Продукция сектора добычи полезных ископаемых дает больше половины экспорта в стоимостном выражении. Налоги от добычи полезных ископаемых дают 20–25% доходов консолидированного бюджета РФ. Динамика основных экономических показателей страны в 2008–2010 гг. (этап финансово-экономического кризиса и посткризисного восстановления) показала сильную корреляцию с динамикой котировок углеводородов, из чего многими экспертами был сделан вывод о сохранении за топливными полезными ископаемыми роли одного из основных драйверов национальной экономики.

Объемы добычи ресурсов в течение последних 10–12 лет растут. Рост был прерван кризисом 2008–2009 гг., теперь по большинству категорий опять наблюдается позитивная динамика. По оценкам, разведанных запасов по категории «С» хватит: углеводородов на 30–70 лет, угля и рудных полезных ископаемых на 100–150 лет (*Месторождения полезных ископаемых*, 2012). С учетом темпов и уровня развития технологий по замене данных ресурсов альтернативными нет оснований для прогнозов глобального снижения цен на них в среднесрочной перспективе.

Существенной проблемой в развитии этих территорий и расположенных на них добывающих производств является износ оборудования и коммуникаций, значительная доля которых сохраняется с советского периода. Современные крупные инвестиционные вложения в эти территории связаны в первую очередь с развитием инфраструктуры экспорта.

### Малозаселенные регионы без разведанных запасов ископаемых

Несмотря на сложные природно-климатические и инженерно-геологические условия на значительной части территории страны, доля регионов, малозаселенных и не имеющих при этом значимых разведанных запасов полезных ископаемых или иных значимых ресурсов, мала. С некоторой натяжкой к ним можно отнести Республику Тыва, Чукотский АО, Республику Горный Алтай. Их значение для развития страны зиждется на трех базовых составляющих: сохранение территориальной целостности РФ; выход к рынкам Азиатско-Тихоокеанского региона; мониторинг возможной агрессии со стороны вероятного противника.

Политика федеральных властей по поддержанию уровня жизни в этих территориях основана в последнее десятилетие на субсидиях и социальных трансфертах для поддержания уровня жизни населения выше черты бедности. Инвестирование в экономику этих территорий – точечное и крайне скудное, так как в инвестиционной политике последних лет очевидно доминирует принцип точек роста, и данные регионы остаются на дальней периферии инвестиционных процессов.

В условиях приоритета таких точек роста перед федеральным центром фигурируют две базовые задачи региональной политики в отношении этих периферийных территорий:

- поддержание достойного уровня жизни населения исходя из экономических возможностей страны и уровня жизни населения успешных регионов (территориальная дифференциация в уровне жизни не должна давать жителям периферии ощущение своей полной нищеты);
- создание и поддержка социальных лифтов, дающих возможность жителям периферийных территорий путем приложения адекватных личных усилий качественно менять свой социальный статус и положение<sup>1</sup>.

#### 3.6.4. Прогнозы

##### Демографический прогноз

Ниже представлены результаты прогнозных расчетов, сделанных с учетом данных по возрастной структуре российского населения, полученных в результате Российской переписи 2010 года (с использованием самых последних имеющихся в нашем распоряжении возрастных коэффициентов смертности, рождаемости и миграции) с применением методики, ранее использовавшейся в работах (*Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2011*) для математического моделирования сценариев демографического будущего России.

---

<sup>1</sup> Разделы 3.6.1–3.6.3 подготовлены совместно с С. Л. Бариновым.

### Инерционный сценарий

На рис. 3.61 представлен инерционный прогноз динамики численности населения Российской Федерации с учетом самых последних данных. Этот прогноз показывает, какой будет динамика численности населения России до 2040 г. при рождаемости на уровне 2009 г., смертности — на уровне 2010 г.<sup>1</sup>, а миграционного прироста — на уровне 300 тыс. человек в год, т.е. на уровне, в среднем характерном для России последних лет, что было выявлено благодаря переписи 2010 г.

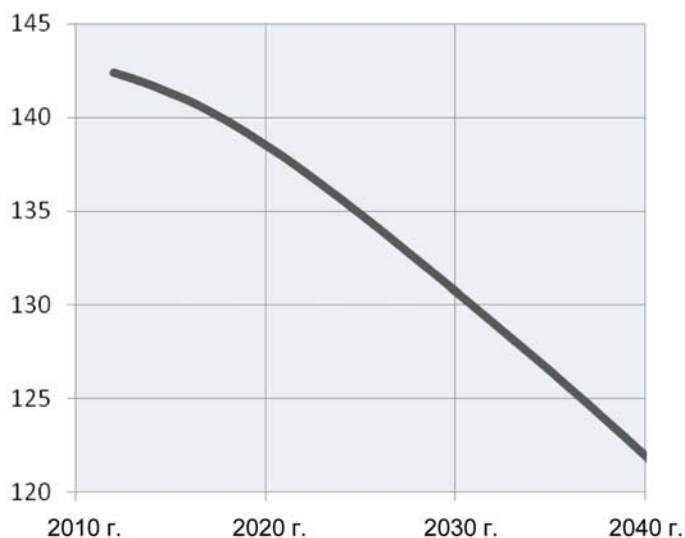


Рис. 3.61. Инерционный прогноз численности населения РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.

В целом при сохранении значений рождаемости, смертности и миграционного прироста население России к 2040 г. сократится до 122 млн., а к 2050 г. — до 112,4 млн. человек. При развитии по этому сценарию в ближайшие годы население России будет убывать относительно медленными темпами, что связано с все еще высокой долей в населении России женщин детородного возраста (что в свою очередь связано с успешными мерами по стимулированию рождаемости в СССР в 1980-е годы). Однако по мере все большего вступления

<sup>1</sup> Эти годы были выбраны нами по той причине, что это — последние годы, за которые в нашем распоряжении имеются необходимые для прогнозного расчета данные.

в детородный возраст поколения «демографической ямы» 1990-х годов эта доля будет стремительно сокращаться, вместе с ней (при сохранении текущих значений суммарного коэффициента рождаемости) будет снижаться и общий коэффициент рождаемости, а население России будет сокращаться все более быстрыми темпами. Итак, согласно инерционному прогнозу, темпы убывания численности населения России будут достаточно быстро нарастать вплоть до 2025 г., после чего его численность устойчиво пойдет вниз очень высокими темпами, достигнутыми к этому времени.

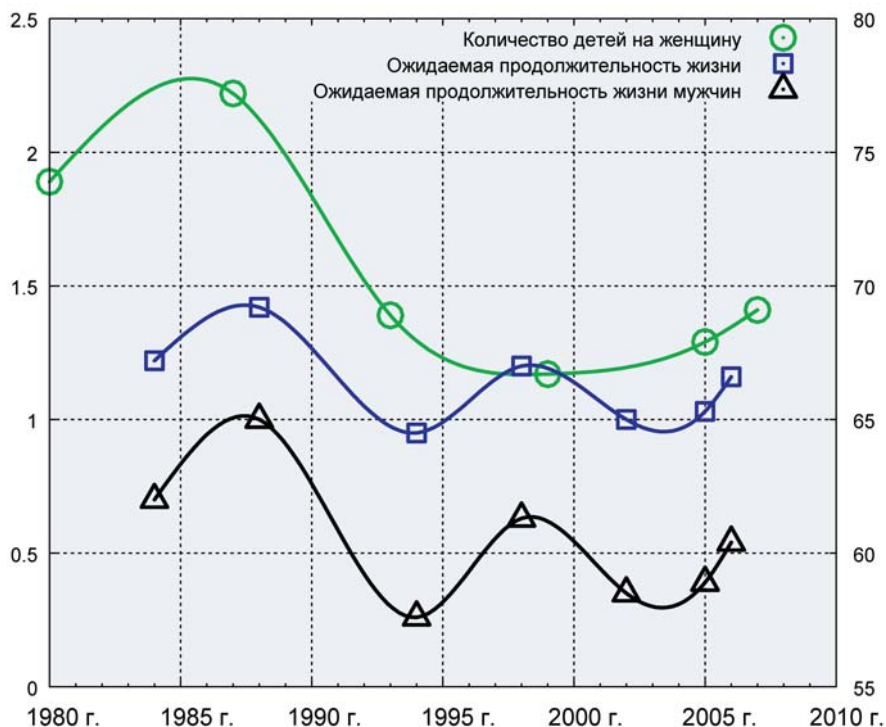
Данный инерционный прогноз рисует, безусловно, мрачную картину. Но надо отметить, что она не столь мрачна, как это получалось, согласно инерционному прогнозу, сделанному на основе данных по смертности за 2006 г. и данных по рождаемости за 2007 г. (*Коротаев, Халтурина, Божевольнов, 2011*). Действительно, согласно тому инерционному прогнозу, население России должно было составить 111,2 млн. человек к 2040 г. и 99,5 млн. человек — к 2050 г. Таким образом, значение численности населения России, по последнему инерционному прогнозу, оказывается больше, чем по первому: на 2040 г. — на 10,8 млн. человек, а на 2050 г. — на 12,9 млн. человек. Отметим, что это во многом отражает и тот высокий потенциал мер поддержки рождаемости и борьбы с российской сверхсмертностью, которые привели к заметному снижению смертности после 2006 г. и еще более заметному росту рождаемости начиная с 2007 г. Но вместе с этим те же самые расчеты показывают, что рост рождаемости и снижение смертности, которых России удалось добиться за последние годы, все-таки абсолютно недостаточны для предотвращения вымирания населения нашей страны. Особенно наглядно это будет видно, если продлить наш инерционный прогноз до 2100 г. (рис. 3.62).



Рис. 3.62. Инерционный прогноз численности населения РФ, млн. человек, 2014–2100 гг.

### Пессимистический сценарий

Вместе с тем очевидно, что инерционный сценарий отнюдь не является самым худшим. Действительно, этот сценарий исходит из того, что ожидаемая продолжительность жизни в России до 2040 г. будет на уровне 2010 г., а суммарный коэффициент рождаемости — на уровне 2009 г. Однако 2009–2010 гг. были здесь отнюдь не самыми худшими (а скорее по рождаемости и смертности одними из самых лучших) за постсоветскую историю России. К сожалению, нет достаточных оснований быть абсолютно уверенными в том, что ситуация с рождаемостью и смертностью в России не может больше ухудшиться. В недавней истории России бывали случаи, когда после некоторого роста показатели рождаемости и ожидаемой продолжительности жизни снижались до уровня, даже более низкого, чем наблюдался в годы, предшествовавшие подъему (рис. 3.63).

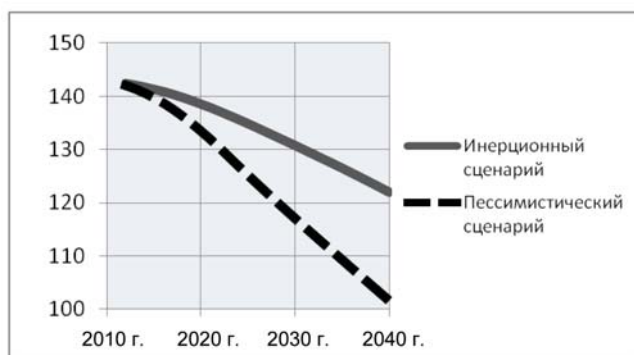


Источники данных: *Росстат*, 2014; *World Bank*, 2014; *UNICEF* 2004: 73.

Рис. 3.63. Динамика суммарного коэффициента рождаемости и ожидаемой продолжительности жизни в России

Таким образом, в пессимистическом сценарии был просчитан вариант демографического будущего в случае победы в России алкогольного и табачного лобби, сокращения финансирования мер поддержки семьи, возвращения показателей смертности и рождаемости к пессимистичным значениям 90-х годов, а также экономического кризиса, катастрофического роста безработицы с последующим снижением миграционного прироста к нулю к 2022 г. Хотя этот сценарий может показаться слишком пессимистичным, к сожалению, выдвигаемые в последнее время предложения отменить материнский капитал, сделать полностью платным обслуживание родителей с малолетними детьми в яслях, увеличить в 2,5 раза плату за детский сад для представителей среднего класса с двумя детьми, заморозить или даже снизить акцизы на водку и сигареты делают этот сценарий более реальным (Архангельский и др., 2014).

Результаты расчета по данному сценарию представлены на рис. 3.64. Таким образом, при наихудшем развитии событий население России может сократиться уже в начале 2040-х годов до 100 млн. человек.



**Рис. 3.64. Пессимистический и инерционный сценарии динамики численности населения России в 2012–2040 гг., млн. человек**

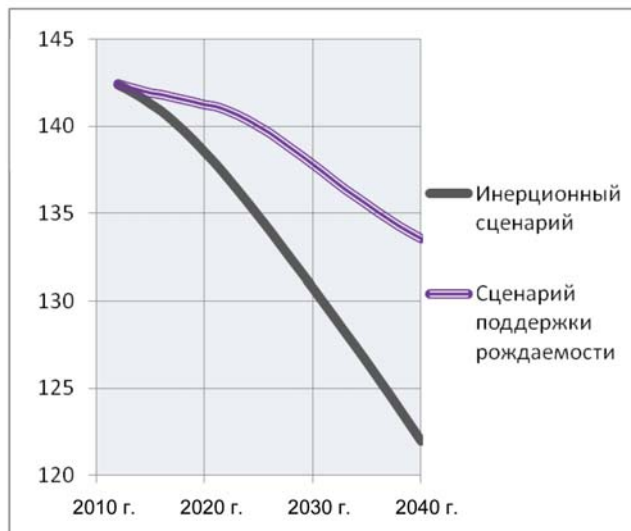
Естественно, что такой вариант развития событий неприемлем. При проведении расчетов рассматривались варианты действий, направленных на улучшение демографической ситуации в России.

### **Эффект полномасштабной системы мер семейной политики**

Этот эффект моделировался плавным (в течение 10 лет) выведением повозрастных коэффициентов рождаемости к 2020 г. на уровень Исландии 2005 г. (соответствующий суммарному коэффициенту рождаемости в 2,05 ребенка на женщину) при сохранении возрастных коэффициентов смертности на уровне 2010 г.



Соответствующий прогноз динамики численности населения Российской Федерации (в сопоставлении с инерционным сценарием) дается на [рис. 3.65](#).



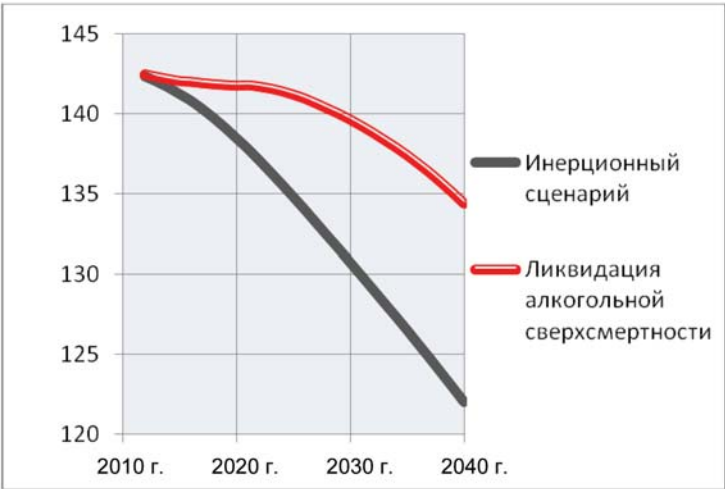
**Рис. 3.65. Сценарий полномасштабной системы мер поддержки рождаемости в сопоставлении с инерционным прогнозом численности населения РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.**

В рамках этого сценария к 2040 г. население России сокращается не до 122 (как в рамках инерционного варианта), а лишь до 133,5 млн. человек. Таким образом, меры поддержки рождаемости могут дать сильный долгосрочный демографический эффект (11,5 млн. человеческих жизней к 2040 г. и 17,6 млн. — к 2050 г.), однако лишь одних этих мер для предотвращения вымирания России недостаточно.

### **Эффект антиалкогольной политики**

Проведенные расчеты показывают, что в текущей ситуации долгосрочный демографический потенциал продуманной антиалкогольной политики по-прежнему остается чрезвычайно высоким ([рис. 3.66](#), [табл. 3.10](#)).

Это, безусловно, показывает тот колоссальный демографический потенциал, которым обладает внедрение стандартных рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения мер (*Общественная палата, 2009*) применительно к будущему нашей страны. Применение этих не просто недорогостоящих, но, наоборот, явно выгодных для государственного



**Рис. 3.66. Сценарий полномасштабной антиалкогольной политики в сопоставлении с инерционным прогнозом численности населения РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.**

Таблица 3.10

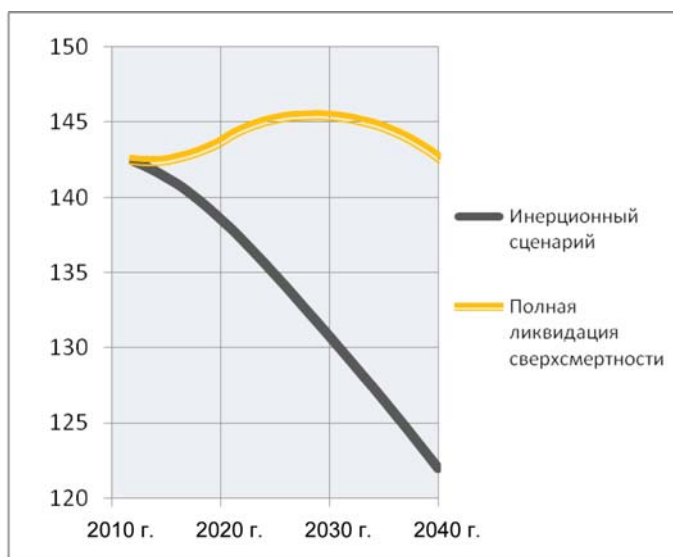
**Сценарий полномасштабной антиалкогольной политики в сопоставлении с инерционным прогнозом численности населения РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.**

Годы	Численность населения России согласно соответствующему прогнозу		«Цена вопроса» в человеческих жизнях на соответствующий год
	Инерционный прогноз	Сценарий полномасштабной антиалкогольной политики	
2020	138,5	141,7	3,2
2030	130,8	139,6	8,9
2040	122,0	134,4	12,4

бюджета мер (типа реального, т.е. не на проценты, а в разы, повышения акцизов на крепкие алкогольные напитки или введения государственной монополии на их розничную продажу) способно спасти уже к 2040 г. жизни более чем 12 млн. россиян. Таким образом, в кратко- и среднесрочной перспективе антиалкогольная политика обладает даже несколько большим демографическим потенциалом, чем политика поддержки рождаемости (другое дело, что, как мы увидим это ниже, в долгосрочной перспективе несравненно выше уже потенциал политики поддержки рождаемости).

### Эффект полномасштабной ликвидации российской сверхсмертности

Особенно мощный долгосрочный демографический эффект может иметь полномасштабная ликвидация российской сверхсмертности (предусматривающая не только продуманную антиалкогольную, но и полномасштабную антитабачную политику, а также кардинальное улучшение работы российского здравоохранения с выделением на эти цели не менее 10% ВВП) (рис. 3.67). Этот эффект моделировался через плавный вывод к 2020 г. возрастных коэффициентов смертности на уровень Норвегии 2009 г.



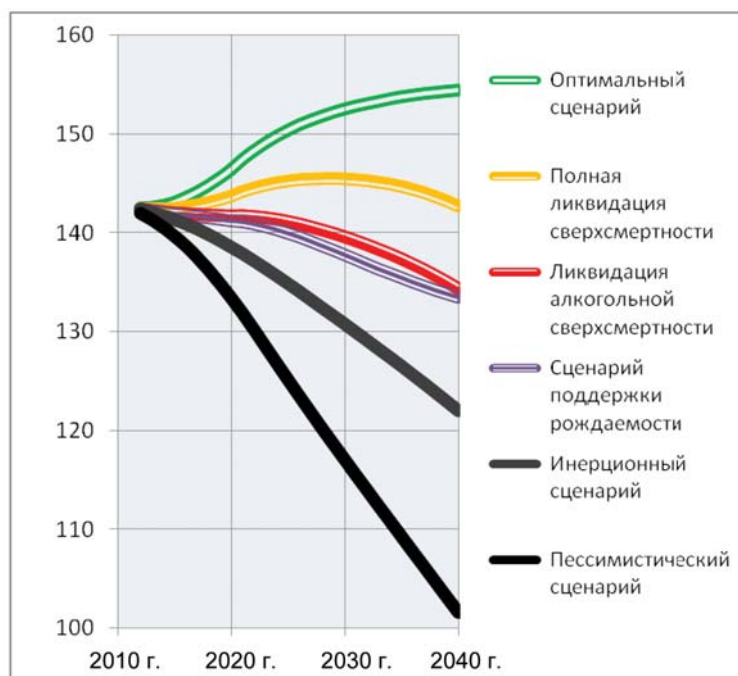
**Рис. 3.67. Сценарий полной ликвидации российской сверхсмертности в сопоставлении с инерционным прогнозом численности населения РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.**

В рамках этого сценария к 2040 г. население России не сокращается до 117 млн. человек (как в рамках инерционного варианта), а выходит на 142,7 млн., т.е. на тот же уровень, что и сейчас (около 143 млн. человек). Таким образом, в кратко- и среднесрочной перспективе полная ликвидация российской сверхсмертности будет иметь очень значительный демографический эффект (20,7 млн. спасенных человеческих жизней к 2040 г.), заметно больший, чем меры поддержки рождаемости. Между тем одна лишь ликвидация российской сверхсмертности решить проблему предотвращения вымирания нашей страны все-таки не может. Ликвидация российской сверхсмертности (даже при сохранении рождаемости на сегодняшнем уровне) способна остановить к середине 2010-х годов убыль населения

нашей страны и даже обеспечить некоторый рост численности россиян вплоть до конца 2020-х годов. Однако без принятия полномасштабной программы мер поддержки рождаемости с начала 2030-х годов численность российского населения даже при полной ликвидации российской сверхсмертности все равно начнет сокращаться — и при этом чем дальше, тем все более быстрыми темпами.

### Оптимальный сценарий

Предотвратить вымирание России может только сочетание эффективной системы мер поддержки рождаемости и ликвидации российской сверхсмертности (это оптимальный сценарий, [рис. 3.68](#)).

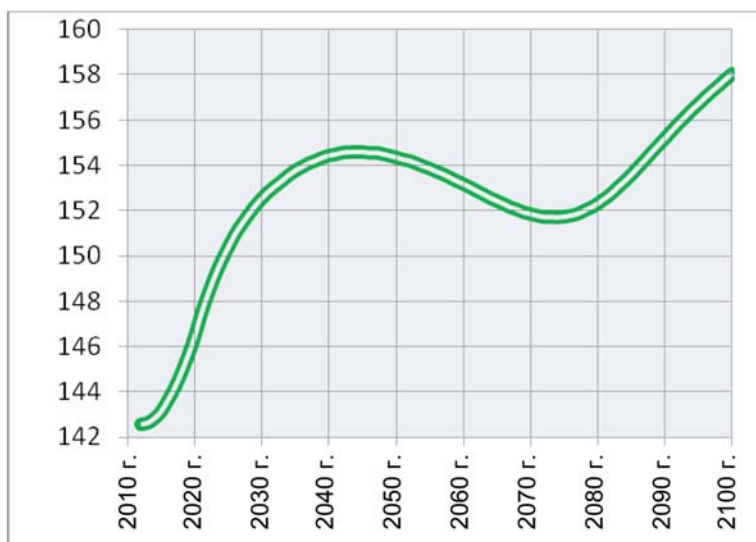


**Рис. 3.68. Прогнозные сценарии демографического будущего России, население РФ, млн. человек, 2014–2040 гг.**

Отметим сохранение колоссального разрыва между «нижним» («пессимистическим») и «верхним» («оптимальным») сценарием. Действительно, при развитии по «нижнему» сценарию население России в 2040 г. составит менее 102 млн. человек, а при развитии по «верхнему» — почти 155 млн. Таким образом, цена принимаемых сегодня решений — это жизни более 50

млн. наших соотечественников, речь, таким образом, идет более чем о 1/3 населения России.

Особо стоит отметить то, что даже при оптимальном сценарии в 2040-х годах начинают ощущаться последствия демографической ямы 1990-х годов (по мере вступления в репродуктивный возраст детей малочисленного поколения матерей, родившихся в 1990-е годы); тем не менее в дальнейшем численность населения России все-таки стабилизируется на уровне, несколько превышающем современный (рис. 3.69).



**Рис. 3.69. Оптимальный демографический сценарий динамики численности населения РФ (сочетание эффективной системы мер поддержки рождаемости и ликвидации российской сверхсмертности), млн. человек, 2014–2100 гг.**

При этом прогнозные расчеты на период до 2100 г. показывают что в долгосрочной перспективе наибольшим демографическим потенциалом обладают меры поддержки рождаемости (рис. 3.70).

Как можно видеть из рис. 3.70, подъем рождаемости уже и сам по себе способен остановить вымирание России; но если это будет делаться без ликвидации российской сверхсмертности, то этого удастся добиться только во второй половине XXI в., и при этом даже в конце этого века численность населения России будет заметно меньше сегодняшней. В целом при решении проблемы предотвращения вымирания России только за счет поддержки рождаемости расчетная численность населения России на 2100 г. составит менее 132 млн. человек; при развитии же по оптимальному

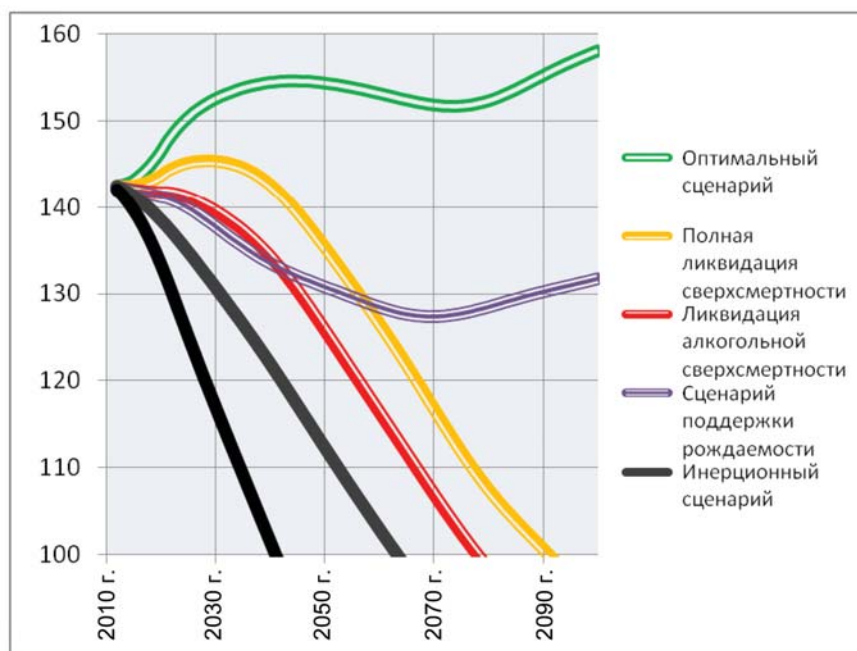


Рис. 3.70. Прогнозные сценарии демографического будущего России, млн. человек, 2014–2100 гг.

сценарию (предполагающему не только подъем рождаемости, но и ликвидацию сверхсмертности) она будет равняться более чем 158 млн. человек. Таким образом, речь идет о 26 млн. жизней наших соотечественников (*Архангельский и др., 2014*).

Динамика половозрастной структуры населения РФ, по различным прогнозным сценариям, дана в [приложении 2](#) к монографии (см. [рис. П2.7 – П2.9](#)).

### Экономический прогноз

Какое будущее ожидает Россию? В какой стране предстоит жить в обозримом и далеком будущем российскому подрастающему поколению? Эти вопросы ныне больше всего будоражат россиян, особенно российскую молодежь. В их сознании живет память о великом прошлом России, о ее исторических победах.

Многое в нынешнем положении России вызывает тревогу, но, по нашим оценкам, политический барометр в отношении ее будущего предсказывает ясную погоду. По авторитетным экспертным оценкам, по совокупной мощи Россия на сегодня опережает Японию (*Агеев, Куроедов, 2009*),

хотя по технологическому развитию Токио пока превосходит Москву. По десятибалльной шкале уровень России достигает шести баллов — это уровень великой державы с несбалансированными факторами мощи, что связано в первую очередь с экономическим отставанием от развитых стран. Такую несбалансированность можно поправить прежде всего на путях инновационного развития страны.

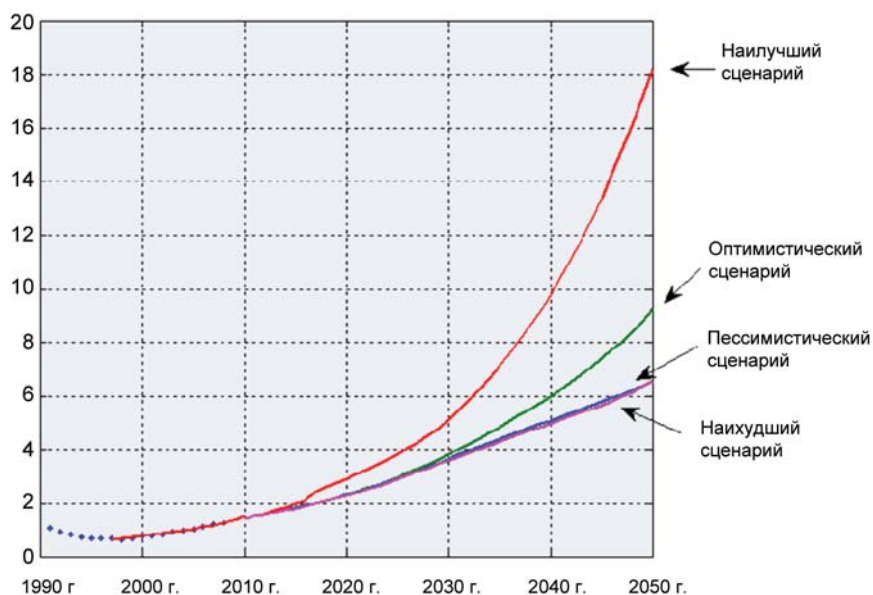
В дополнение к ее усиливающейся роли как энергетической супердержавы Россия взяла курс на капитальную перестройку своей экономики на передовой научно-технической основе (*Медведев, Путин, 2008*). Российская экономика движется к 5-му месту в мировом табеле о рангах. Нет силы в мире, способной помешать России с ее нарастающим инновационным потенциалом в дальнейшем подняться выше в мировой иерархии стран — экономических гигантов. Хотя нынешний этап глобального экономического кризиса затронул Россию сильнее, чем некоторые другие страны, однако первые признаки оздоровления в российской экономике выглядят убедительно и предвещают ее более быстрый — в сравнительном плане — выход из кризиса на фоне все еще тревожной общей картины в мире.

России прежде всего необходимо добиться прогресса в трех направлениях: во-первых, в демографической сфере; во-вторых, совершить инновационно-технологический прорыв, начав с технологической модернизации традиционных отраслей экономики; в-третьих, создать новые отрасли промышленности и сферы услуг, которые бы балансировали энергосырьевой сектор, как это было достигнуто в Канаде, Норвегии или Австралии. В работе (*Акаев, Ануфриев, Кузнецов, 2012*) было показано, что для инновационно-технологического прорыва России необходимо в течение двух предстоящих десятилетий развивать экономику темпами не ниже 7–8% ежегодно. Для этого одновременно потребуются, с одной — успешно развивать свои инновационные технологии 6-го уклада, а с другой стороны, широко и эффективно заимствовать технологии 5-го уклада для модернизации традиционных отраслей экономики. Без заимствования технологий 5-го уклада не обойтись, поскольку СССР, а следовательно, и Россия пропустила их в 80-е годы XX в. Дело в том, что любая страна, как показано в работе (*Акаев, Ануфриев, Кузнецов, 2012*), за счет только собственных технологий не может развивать темпы экономического роста выше 2–3%, тогда как эффективное заимствование передовых технологий позволяет достигать темпов роста 6–8%. Это наглядно подтверждается опытом Китая, который вот уже на протяжении последних 30 лет развивается темпами примерно в 10%! Китай активно и успешно заимствует технологии по всему миру, а в последние 15 лет столь же успешно развивает свою инновационно-технологическую базу. Таким образом, технологическая модернизация традиционных отраслей экономики должна идти рука об руку с инновационным прорывом. Так в свое время совершили «экономическое чудо» Япония и Южная Корея, а



сегодня его свершает Китай. В технологической модернизации экономики России могли бы помочь на Западе — Германия и Франция, а на Востоке — Япония и Южная Корея.

Возможные сценарии экономического развития России до 2050 г. представлены графически на **рис. 3.71** (Акаев, Ануфриев, Кузнецов, 2012).



*Примечание:* наилучший сценарий — сочетание оптимальной демографии и инновационной экономики; оптимистический сценарий — сочетание инерционной демографии и инновационной экономики; пессимистический сценарий — сочетание инерционной демографии и инерционной экономики; наихудший сценарий — сочетание ухудшающейся демографии и инерционной экономики.

**Источник данных:** Акаев, Ануфриев, Кузнецов, 2012.

**Рис. 3.71. Прогноз динамики ВВП для различных сценариев экономического развития России в 2010–2050 гг., трлн. долл.**

Наилучший сценарий достигается при благоприятной демографической динамике и инновационно-технологическом развитии экономики и позволит к 2050 г. довести объем ВВП России до 18 трлн долл. США 2007 г., что позволит российской экономике занять прочное четвертое место в мире после Китая, Индии и США, а подушевой доход при этом станет сравнимым с западными странами. Но для этого потребуются расширить сферу НИОКР почти вдвое (**табл. 3.11**).

В основе нынешних проблем России лежит стагнирующая демографическая ситуация. Правительство России принимает целый комплекс мер

Таблица 3.11

Динамика численности занятых в НИОКР, тыс. человек

Сценарий \ Год	2010	2020	2030	2040	2050
Наилучший	445.5	497.6	634.6	748.7	846.8
Оптимистический	443.5	439.8	497.2	526.7	528.7
Пессимистический	429.5	333.2	239.2	160.4	102.1
Наихудший	428.1	321.9	222.8	144.4	88.2

1991 г. – Россия – 1,08 млн. человек

США  $\cong$  1,3 млн. человек

Китай  $\cong$  1,2 млн. человек

для снижения смертности и повышения рождаемости, включая ряд субсидий и финансовых стимулов, что уже начинает приносить свои плоды. Исходя из консервативных демографических предположений, ВВП России к 2050 г. может возрасти до 7 трлн долл. США. Если Россия сможет задействовать базисные технологии 5-го и 6-го технологического укладов, то ей будет обеспечен стремительный рост. Традиционно сильная подготовка в области физики, математики и точных наук, характерная для российского образования, позволяет стране реализовать стратегию инновационно-технологического прорыва.

Будущее России во многом связано с развитием ее восточных территорий. Хорошо известен завет М.В. Ломоносова: Россия будет в своем могуществе прирастать Сибирью. Все более очевидно, что не только Сибирью, но и Дальним Востоком. В долгосрочном инновационном плане альтернативы этому нет. Конечно, Россия всегда была и останется глубоко европейской страной. Но азиатский вектор может при определенных условиях стать главной осью ее развития. Тем более, что центр мирового развития в XXI веке неоспоримо перемещается в Азию.

Трудно представить будущее России также без восстановления ее влияния на том обжитом в течение веков с ее помощью пространстве, которое ныне носит название постсоветского. Народы на этом пространстве связаны с россиянами общей исторической судьбой, неразрывными духовными и родственными нитями. Все это прочно вошло в народное сознание. Нельзя даже мысленно допускать исчезновения СНГ как объединительного фактора, способного, когда пройдут лихие времена, возродить на новой основе многовековые связи наших народов. Новые импульсы должны получить такие органы сотрудничества, как ЕврАзЭС и ОДКБ. Пришла пора

для реализации идеи создания Евразийского Союза путем объединения евразийских народов вокруг России. Не нарушая суверенности государств, рамки Евразийского Союза позволили бы странам региона сомкнуть ряды, наиболее рационально выстроить свою жизнь, опираясь на помощь и поддержку друг друга. По контрасту с Евросоюзом, страны-участницы такого евразийского объединения никогда не воевали друг с другом, наоборот, скреплены совместно пролитой кровью в войне с фашизмом. У них общая история, единая судьба, крепкие духовные и культурные связи. Есть опыт совместной жизни — со своими плюсами и минусами — в составе СССР. Для новых независимых государств, входивших ранее в состав Союза, Москва предстает ориентиром, на который они равняются в выстраивании своей новой жизни. На стороне России симпатии народов. Евразийское пространство, сформированное на такой основе вокруг России, было бы способно стать зоной политической стабильности и социального благополучия и выйти на сопоставимый с зоной Евросоюза уровень.

В более широком плане перспективы России связаны с созидательным потенциалом Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). В ее рамках закладывается модель широкого взаимовыгодного межгосударственного сотрудничества, к которой рано или поздно придет весь мир. Возрастает роль ШОС как организации по согласованию интересов двух центров силы на евразийском континенте — России и Китая. Интересы России и Китая в этой организации гармонично сочетаются (*Акаев, 2009*). Членство в ШОС приумножает российский потенциал и повышает роль Москвы в международных делах.

Вполне очевидно, что России должно принадлежать достойное место в глобальной экономической системе, обеспечивающее стране максимально благоприятные внешние условия развития. И вместе с тем главным фактором ее экономического благополучия, по мнению академика О. Т. Богомолова, станет не экспортная экспансия, а уникальные возможности расширения регионального — евразийского и внутреннего — рынков (*Богомолов, 2013: 250*).

---

## Глава 4

# ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАН БРИКС В КОНТЕКСТЕ МИРОВОГО РАЗВИТИЯ

### 4.1. Особенности экономического роста авангардных стран мира

**Р**ост производительности труда является движущей силой экономического развития как развитых, так и развивающихся стран. Производительность труда в свою очередь повышается главным образом за счет масштабного внедрения кластеров базисных инновационных технологий, которые рождаются в сфере НИОКР, где также коммерциализируются инновационные продукты и услуги. Именно поэтому авангардные страны мира наращивают инвестиции в сферу НИОКР и человеческий капитал, в частности, в подготовку высококвалифицированных инженерно-технических работников.

В работе (*Авдокушин, Жариков, 2013*), посвященной исследованию стратегий международных компаний стран БРИКС, авторы делают вывод о том, что одним из ведущих факторов повышения конкурентоспособности рассматриваемых фирм являются инновации и НИОКР. Указывается на главную тенденцию: большая часть исследованных компаний Бразилии, Индии и Китая на современном этапе развития почти полностью перешли к самостоятельному процессу производства НИОКР, а российские предприятия только в последнее время встали на этот путь. Отмечается, что превосходством в сфере НИОКР среди изученных компаний стран БРИКС обладают в первую очередь высокотехнологичные китайские предприятия. Второе место по степени инновационной активности принадлежит индийским корпорациям. Китай и Индия нацелены на наращивание своего научно-инновационного потенциала и в ближайшие десять–пятнадцать лет намерены довести удельные расходы на НИОКР до 2–2,5% ВВП. Китайская модель роста явно страдает от перенакопления капитала, что требует повышения качества НИОКР с целью перехода на ресурсосберегающие технологии, на снижение материалоемкости продукции.

Ключевое значение в долгосрочной стратегии развития Индии до 2020 г. придается формированию человеческого потенциала и ресурсов знаний для формирования экономики, основанной на знаниях. По оценкам экспертов, к 2020 г. объем аутсорсинга знаний в Индию составит около 6 млрд.

долл. США. Индия превратится в один из мировых центров аутсорсинга знаний. Ранее мы уже приводили данные о том, что Китай намного опережает Индию в развитии человеческого капитала.

Исходя из сказанного, можно сформулировать следующие особенности, характерные для модели экономического роста стран БРИКС:

1. Активный импорт технологий широкого потребления, в том числе сопровождаемых прямыми инвестициями, в целях развития промышленного сектора экономики и прежде всего его обрабатывающих отраслей.
2. Нарращивание собственной сферы НИОКР путем доведения удельных расходов на НИОКР до 2–2,5% ВВП, характерных для развитых стран.
3. Приоритетное инвестирование в развитие человеческого капитала (образование, здравоохранение, НИОКР).

Все эти меры дают возможность достигать высоких темпов экономического роста и поддерживать их путем повышения технологического уровня производства товаров и услуг, а самое главное — путем постоянного повышения производительности труда. Кроме того, они также показывают, что при выборе математической модели для расчета производительности труда и экономической динамики необходимо пользоваться соответственно НИОКР-моделями и производственными функциями, нейтральными по Харроду, с учетом человеческого капитала (*Акаев, Ануфриев, Акаева, 2011*).

Все указанные выше особенности присущи также моделям экономического роста развитых стран Запада, поскольку они также делают ставку на всестороннее опережающее развитие человеческого капитала и высокие инновационные технологии. Различие между странами G5 и БРИКС сегодня сводится в основном к различию в соотношениях между заимствованием технологий из-за рубежа и их генерацией в сфере собственных НИОКР. Страны БРИКС сегодня больше заимствуют технологии из развитых стран, нежели производят собственные. Но это легко учесть в одних и тех же математических моделях, используемых как для развитых, так и развивающихся авангардных стран мира.

#### **4.2. Сравнительный анализ динамики развития авангардных стран мира в первой половине XXI в.**

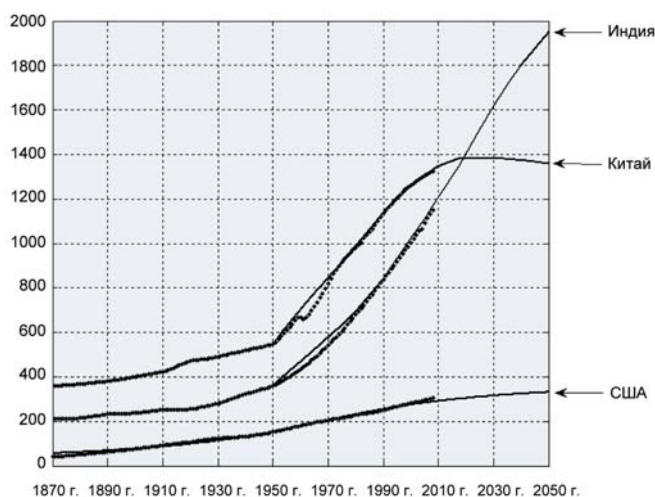
Для выяснения перспектив развития стран БРИКС и возможности их перехода из Периферии в Центр Мир-Системы проведем анализ динамики их развития в сравнении со странами-лидерами по важнейшим факторам — трудовым ресурсам, производственному капиталу и человеческому капиталу, а также по объему ВВП.

### *Трудовые ресурсы*

Численность трудовых ресурсов зависит от численности населения страны и его структуры. Если численность населения страны растет, то наблюдается приток рабочей силы. Если численность населения стабилизируется, то стабилизируется и численность трудовых ресурсов или даже они начнут уменьшаться вследствие старения населения. С одной стороны, хорошо, когда население страны растет и трудовые ресурсы увеличиваются, что повышает потенциал роста ВВП. С другой стороны, если такая страна не сумеет привести в соответствие растущую демографическую динамику и развитие материальных ресурсов, то рост населения может стать препятствием для повышения среднедушевого производства, определяющего уровень жизни населения. Как раз это имеет место во многих развивающихся странах. Действительно, в 1960-е и 1970-е годы, когда нынешний демографический переход только начинался и когда темпы роста численности населения мира были близки к 2% в год, было установлено, что столь высокие темпы роста численности населения задерживают повышение уровня жизни в развивающихся странах (*United Nations, 1973*). А в докладе Всемирного банка 1984 г., посвященном исследованию экономико-демографической зависимости, было показано, что политика, направленная на снижение темпов роста численности населения, может в долгосрочной перспективе стать важным фактором содействия развитию (*World Bank, 1984: 105*). Это в наглядной форме подтвердилось на примере развития Китая за последние 40 лет.

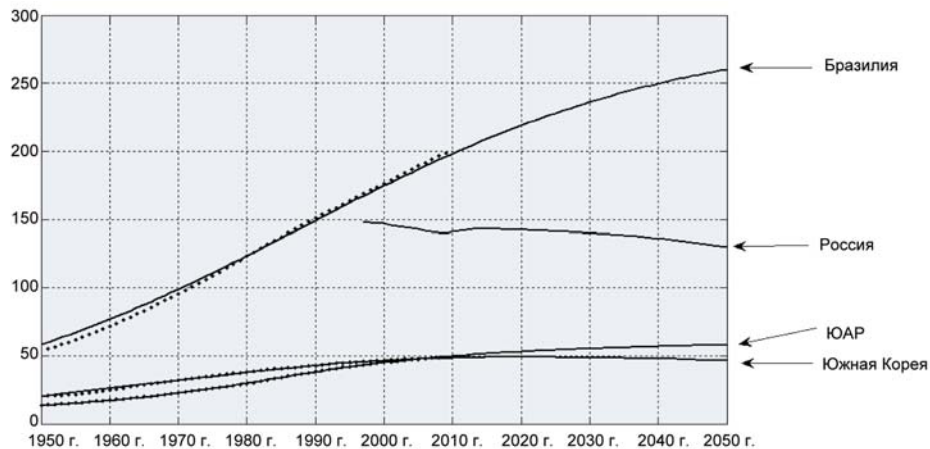
На [рис. 4.1](#) и [4.2](#) представлены некоторые возможные сценарии демографической динамики для ряда авангардных стран мира (более подробно сценарии демографического развития стран БРИКС рассмотрены выше, в [главе 3](#)).

Численности населения Китая и Индии в настоящее время близки друг к другу (их отделяет примерно 100 млн. человек) и к 2020 г. они сравняются. Однако если численность населения Китая стабилизируется на уровне, близком к 1,4 млрд. человек, то население Индии продолжит расти и (если не будут предприняты адекватные меры по снижению рождаемости в северных штатах) может приблизиться в 2050 г. к 2 млрд. человек. Следовательно, Китай может столкнуться с проблемой старения населения, а значит, приток дополнительной рабочей силы в экономику будет обеспечиваться за счет ускорения процессов урбанизации. В Индии же ежегодно, по крайней мере до 2030 г., на рынок труда будут поступать около 20 млн. человек, которых необходимо обеспечить рабочими местами, а это чрезвычайно трудная задача. Вдобавок необходимо решать проблему обеспечения растущего населения продовольствием, энергетическими ресурсами и питьевой водой наряду с борьбой с бедностью и эпидемическими болезнями. Поэтому Индии придется пойти на более жесткие меры по контролю над



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

**Рис. 4.1. Динамика численности населения Индии, Китая и США в XX и XXI вв., млн. человек**



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

**Рис. 4.2. Динамика численности населения Бразилии, России, ЮАР, Южной Кореи в XX в. и XXI в., млн. человек**

рождаемостью. Китаю, напротив, требуется некоторая либерализация контроля над рождаемостью, чтобы смягчить процесс старения населения (см. выше главу 3). Численность населения Китая более чем в 4 раза превышает



численность населения США, а значит, вполне естественно то, что Китай по размеру своей экономики в ближайшем будущем превзойдет США и станет экономическим лидером мира.

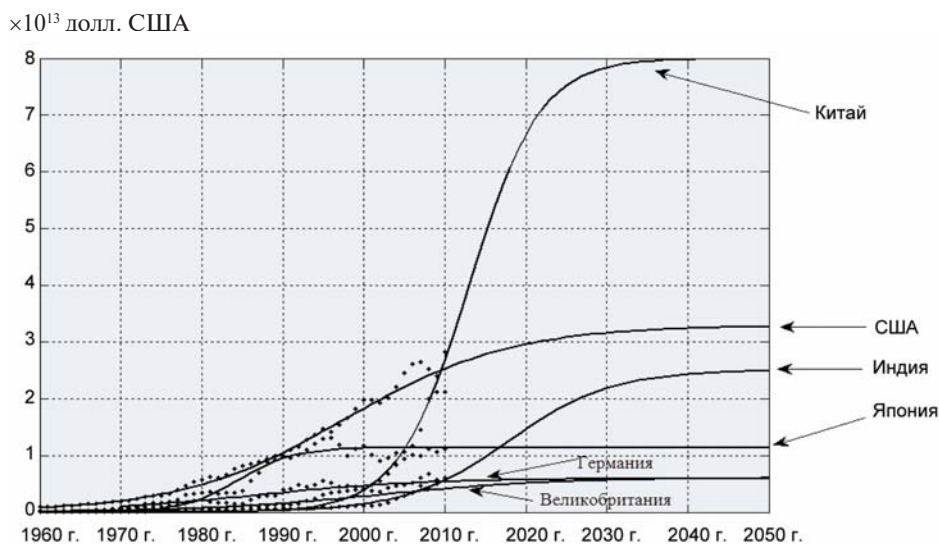
По-видимому, наиболее близким к оптимальному как по численности, так и динамике его роста является население США и Бразилии (см. [рис. 4.1](#) и [4.2](#)), хотя, как было показано в [главе 3](#), и у Бразилии все-таки есть свои очень серьезные демографические проблемы. США уже на практике реализовали человеческий потенциал своего населения в полной мере, став мировым политическим, экономическим и научно-технологическим лидером. Население ЕС сопоставимо с населением США, и он также располагает эквивалентной экономической и научно-технологической мощностью. Что же касается ведущих западноевропейских государств (Германии, Франции, Великобритании и Италии), то численность их населения во много раз уступает численности населения США. Но объединившись в ЕС, они стали реальными конкурентами США как в экономической, так и в научно-технической сфере.

У России и Японии весьма серьезные проблемы, связанные с депопуляцией населения. По мнению экспертов, численность населения Японии стабилизируется на уровне 120 млн. человек. У России более трудная ситуация, поскольку она к тому же имеет гораздо более низкую плотность распределения населения. Для России в XXI в. задачей наивысшего приоритетного инвестирования является сохранение и приумножение человеческого потенциала, учитывая все возрастающую роль человеческого капитала в долговременном развитии. Приоритетная реализация в долгосрочном периоде широкомасштабной программы стимулирования рождаемости, поддержки семьи, материнства и детства, создания эффективной системы образования и здравоохранения, борьбы с злоупотреблением крепкими алкогольными напитками и табакокурением по скандинавскому образцу должна создать благоприятные условия для поддержания оптимистической демографической динамики ([Садовничий и др., 2011; Архангельский и др., 2014](#)). Именно от решения этой задачи во многом зависит, сможет ли Россия к 2030 г. войти в первую пятерку авангардных стран мира.

### *Физический капитал*

Экономическое развитие невозможно без накопления капитала. Физический капитал включает в себя как элементы инфраструктуры, так и основной производственный капитал. Накопление физического капитала требует определенного ограничения текущего потребления в течение длительного периода времени. Страны с высокими темпами экономического роста вкладывают значительные средства в капитальные блага. Например, Китай в последние десятилетия направлял на инвестирование физического капитала в

среднем около 40% ВВП, тогда как в развитых странах на эти цели идет от 10 до 20% ВВП. Это во многом и определило беспрецедентные темпы экономического роста Китая в течение трех последних десятилетий. Однако наращивание капитала имеет пределы, поскольку в отсутствие технического прогресса оно приводит к снижению доходности капитала, т.е. к уменьшению капиталоотдачи. Все это мы и наблюдаем на рис. 4.3 и 4.4, где представлены графики накопления физического капитала для авангардных стран.

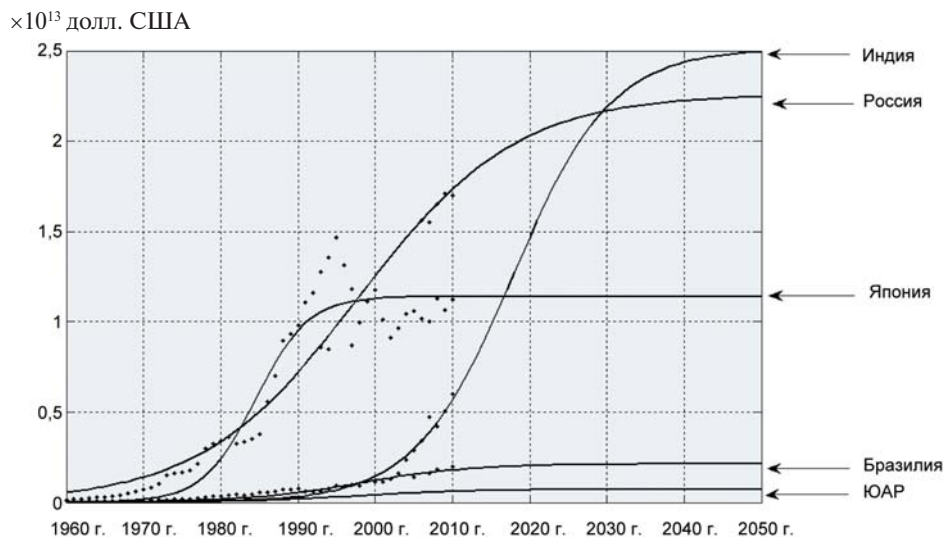


Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 4.3. Данные о физическом капитале развитых и развивающихся стран (маркеры) и прогнозная динамика капитала (линия) до 2050 г.

Как видно из рис. 4.3, инфраструктурный и производственный капитал США уже стабилизируется и выходит к 2030 г. на стационарный уровень. Это объясняется тем, что США в настоящее время активно осваивают 6-й технологический уклад — NBIC-технологии, которые представляют собой новый и революционный этап снижения энерго- и материалоемкости производства. Китай еще два десятилетия будет стремительно наращивать физический капитал и также стабилизирует его к 2030 г., но на уровне, превышающем более чем в 2,5 раза американский капитал. На рис. 4.3 видно, что в настоящее время они примерно равновелики. Таким образом, Китай будет закреплять свои позиции в качестве «фабрики мира»

Индия сегодня имеет очень низкую капиталовооруженность в сравнении с США и Китаем (см. рис. 4.3) и намерена ее повышать, но более умеренными темпами, чем Китай. Стационарный уровень физического ка-



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

**Рис. 4.4. Траектории накопления физического капитала в странах БРИКС и Японии (для сравнения)**

питала в Индии к 2050 г. будет значительно ниже, чем в США. Это не случайно и является следствием стратегии развития Индии (*India Vision, 2020, 2004*), придерживающейся общемировой тенденции, суть которой — «относительный сдвиг в факторах, определяющих развитие, от обрабатывающей промышленности к сектору услуг и от ресурсов капитала к человеческим ресурсам и ресурсам знания». Поэтому ключевое значение в долговременной социально-экономической стратегии Индии придается развитию человеческого капитала и ресурсов знания в форме информационных технологий. Ставится задача превращения Индии в информационное общество и экономику знания, закрепляя статус «мирового офиса информационных услуг». Это очень важный и столь крупномасштабный эксперимент, что его успех будет иметь историческое значение, которое определит пути дальнейшего развития мировой экономики в XXI в.

Рассмотрение рис. 4.4 показывает, что Россия по объему физического капитала пока занимает 2-е место среди стран БРИКС после Китая. Однако Индия обгонит Россию по данному показателю к 2030 г., но превзойдет ненамного. Бразилия и ЮАР по этому показателю отстают почти на порядок. Япония (см. рис. 4.4) по капиталовооруженности также превосходит Бразилию почти на порядок. Похоже, что Бразилия следует путем Индии, закрепляя успехи достигнутые в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Поскольку, в соответствии с эмпирическими законами Калдора (*Kaldor, 1961*), отношение объема физического капитала к объему выпуска (ВВП) является почти константой в долговременном периоде, то траектории накопления капитала на [рис. 4.3](#) и [4.4](#) характеризуют в какой-то мере траектории движения выпуска (ВВП). Конечно, разрыв траекторий движения выпуска США и Китая уже не будет столь значительным, как на [рис. 4.3](#), поскольку капиталотдача в экономике США гораздо выше, чем в Китае. Точно так же разрыв между траекториями роста ВВП России и Бразилии будет гораздо меньше, чем разрыв между траекториями накопления физического капитала этих стран.

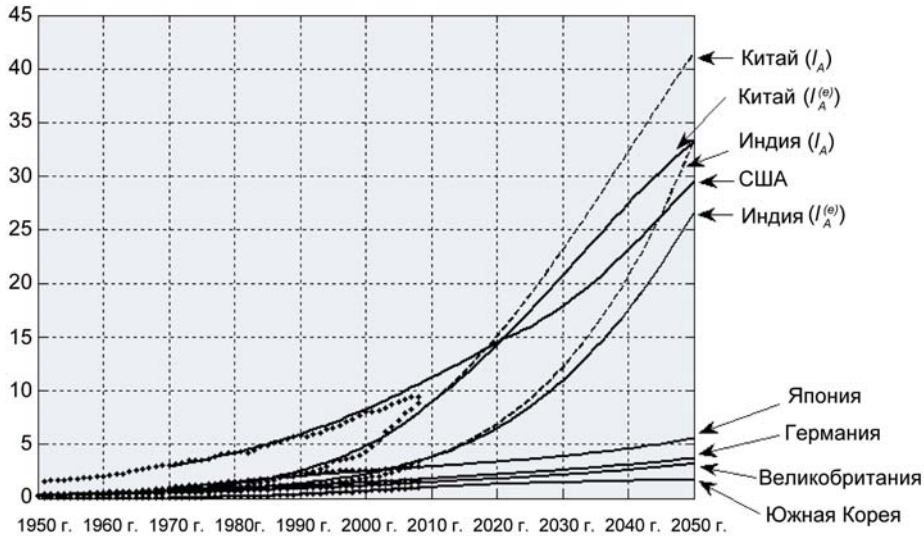
### *Человеческий капитал*

Одним из первых ученых, кто применительно к развивающимся странам поставил и исследовал проблему инвестиций в человеческий капитал, как известно, был Теодор Шульц. Он показал, что вложения в человеческий капитал становятся важнейшим фактором модернизации экономики (*Schultz, 1961*). За эту работу Т. Шульц был удостоен в 1979 г. Нобелевской премии. Сегодня уже общепризнано, что человеческие ресурсы являются самым важным фактором общего развития в XXI в. Выше мы видели, что Индия строит свою стратегию долгосрочного социально-экономического развития в XXI в. именно на развитии человеческого капитала и ресурсов знания.

Человеческий капитал наиболее полно может быть учтен в совокупной факторной производительности труда (СФПТ) через НИОКР-модели (см. [раздел 2.3.2.1](#)). Обычно в большинстве НИОКР-моделей ограничиваются численностью ученых и инженерно-технических работников, занятых в сфере НИОКР (*Акаев и др., 2011*). В работе (*Акаев, Садовничий, Ануфриев, 2013*) НИОКР-модель была усовершенствована с учетом профессиональной квалификации инженерно-технических работников и уровня их технической оснащенности (через ассигнования в расчете на одного работника сферы НИОКР), а также уровня квалификации рабочей силы в экономике (через продолжительность обучения и практический опыт работы). В результате была предложена формула (2.14) для расчета эффективной численности инженерно-технических работников в сфере НИОКР и рабочей силы в экономике, которая для развивающихся стран, конечно же, гораздо меньше чем фактическая. Поскольку профессиональная квалификация может быть оценена только как относительная величина, то в качестве эталонной рассматривалась квалификация инженерно-технических работников и рабочей силы развитой страны, в частности США.

На [рис. 4.5](#) представлены траектории движения ВВП для США, Китая и Индии, рассчитанные как по базовой НИОКР-модели (пунктирные кривые), так и по усовершенствованной НИОКР-модели (сплошные линии).

ВВП (в трлн. долл. США)



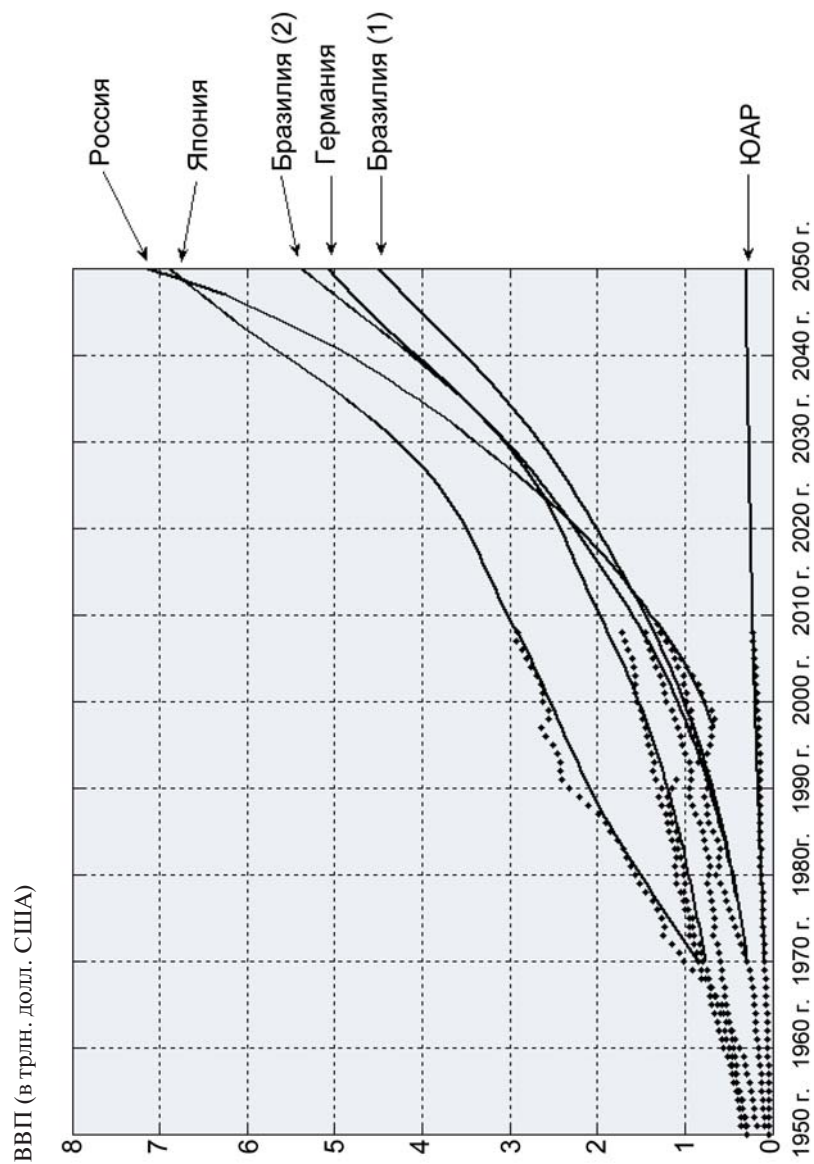
Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

**Рис. 4.5. Траектории движения ВВП для авангардных стран до 2050 г. по базовой и усовершенствованной НИОКР-моделям (для США, Китая и Индии)**

В первом случае (для базовой НИОКР-модели) предполагается, что уровень квалификации трудовых ресурсов в США, Китае и Индии одинаков, что, естественно, является весьма грубым приближением. В этом случае, как видно из рис. 4.5, Китай и Индия по размеру экономики обгоняют США, и к 2050 г. отрыв соответственно составит примерно 13 трлн. и 4,5 трлн. долл. США. Когда мы учитываем значительную разницу в характеристиках человеческого капитала в этих странах, то видим, что Индия вообще не догоняет США, а Китай опередит всего на 4 трлн. долл. США. Таким образом, из-за недостаточного развития человеческого капитала Китай недоберет к 2050 г. около 9 трлн. долл. США, что равноценно нынешнему размеру ВВП самого Китая.

На рис. 4.6 представлены для сравнения траектории экономического развития оставшихся стран БРИКС — Бразилии, России и ЮАР, а также Японии и Германии. Причем для Бразилии приведены траектории развития при двух сценариях — инерционном (1) и инновационно-технологическом (2).

Как видно из рассмотрения рис. 4.6, в случае осуществления инновационно-технологического прорыва Россия имеет шанс догнать Японию, а Бразилия — превзойти Германию.



Источник данных: Акаев, Ануфриев, Акаева, 2013.

Рис. 4.6. Траектории экономического роста ряда авангардных стран мира до 2050 г. по усовершенствованной НИОКР-модели



Таким образом, расчеты показывают, что если страны БРИКС не сбавят темп, будут идти по пути технологического развития, успешно преодолеют ловушки догоняющей модернизации (см. [разделы 2.3.2.4 и 2.3.3.2](#)), то они смогут преодолеть «мертвую зону», отделяющую развивающиеся страны от развитых стран (см. [раздел 1.2](#)), и перейти из Периферии в Центр Мир-Системы. Это приведет к существенному изменению мира в XXI в.

#### **4.3. Модель устойчивого развития мировой экономики в первой половине XXI в.**

Главные заботы мирового сообщества сегодня сводятся к решению двух взаимосвязанных задач: успешному преодолению последствий глобального финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. и обеспечению устойчивого посткризисного роста мировой экономики. Масштабы нынешнего кризиса оказались столь глубокими, что впервые его сравнили с Великой депрессией 1930-х годов. Действительно, небывалое экономическое неравенство и крайняя социальная поляризация, возникшие в мире к 2008 г., как это было и перед кризисом 1929 г., наложились на очередной большой циклический экономический кризис и многократно его усилили. Произошло резкое ухудшение условий жизни основной массы населения, прежде всего в развитых странах мира. Все это вызвало массовые социальные протесты в США и странах Западной Европы, а в ряде стран Ближнего Востока и Северной Африки они оказались столь мощными, что спровоцировали социальные революции. В связи с этим вопросы снижения неравенства в доходах различных слоев общества до социально приемлемого уровня становятся определяющими с точки зрения влияния на предстоящий мировой экономический рост. С большой вероятностью можно предполагать, что одной из ключевых компонент новой экономической модели развития станет преодоление избыточного неравенства в распределении доходов и крайней социальной поляризации общества, т.е. поворот от либеральной экономической модели к социально ориентированной рыночной экономике.

С другой стороны, все еще сохраняется огромный разрыв в уровнях жизни населения в развитых и развивающихся странах, что в условиях глобализации порождает геополитическую напряженность и конфликты во многих регионах мира. Для выравнивания средних доходов населения в развитых и развивающихся странах требуется ввести справедливый механизм распределения выгод, получаемых в результате глобализации, тогда как сегодня развитые западные страны, продвигая программу глобализации, обеспечили себе непропорционально большую долю выгод за счет развивающихся стран. Если ситуация не изменится и будет продолжаться нынешний процесс необузданной глобализации, тогда человечеству не



удастся избежать перерастания существующей геополитической напряженности в источник перманентной нестабильности и даже локальных и региональных войн.

Наконец, нынешний мировой финансово-экономический кризис на время отодвинул на второй план экологические проблемы. Но они никуда не исчезли. Напротив, экологическая ситуация в мире только ухудшается. Как только начнутся оживление и новый подъем мировой экономики, они вновь встанут во весь рост и потребуют все возрастающих средств на природоохранные меры. Решение указанных основных и других сопутствующих проблем вызовет дополнительные существенные издержки для мировой экономики, но вместе с тем способно обеспечить устойчивое экономическое развитие в долгосрочном плане в первой половине XXI в.

В работе (Акаев, Пантин, 2011) мы показали, что примерно в 2017–2018 гг. начнутся оживление и подъем очередного 6-го кондратьевского большого цикла (БЦК) мирового экономического развития, повышательная стадия которого (2018–2040 гг.) будет характеризоваться геополитической и геоэкономической революциями. Подобную стадию мирового развития принято называть «фазой революции мирового рынка», поскольку она будет сопровождаться бурным развитием международной торговли, открывающим качественно новые возможности для развития мировой экономики. Наступающая фаза революции мирового рынка благодаря глубоким сдвигам, происходящим в текущем десятилетии, создаст самые благоприятные геополитические и институциональные условия для распространения и широчайшего использования революционных базисных технологий нового 6-го технологического уклада (ТУ) (Глазьев, 2010) как в традиционных отраслях народного хозяйства, так и для создания новых отраслей экономики и новых рынков. Поэтому следует ожидать, что мировая экономика в 2020-е и 2030-е годы будет развиваться более высокими темпами, нежели в 1990–2010 гг.

### *Переход к новому технологическому укладу*

Этому также будет способствовать ускорение процессов глобализации в связи с революционными изменениями в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), вызванными их качественным улучшением, свободной доступностью и резким удешевлением. ИКТ стали магистральными технологиями (Hirooka, 2006), обеспечивающими динамичное развитие процессов глобализации. Сегодня ИКТ являются инфраструктурой, связывающей 5-й и 6-й ТУ, обеспечивающей плавный переход от 5-го БЦК к 6-му. Более того, ИКТ стали одним из основных ресурсов развития современной экономики. Действительно, ИКТ обеспечивает ускорение создания новых видов товаров и услуг, освоение их производства и сбы-

та. С помощью ИКТ развитые страны стремятся обеспечить высокий уровень автоматизации и оптимизации производственных процессов, снизить энергоемкость и материалоемкость производства. Развивающиеся страны могут обеспечить с помощью ИКТ доступность качественного образования, ускорение использования накопленных в развитых странах технологических знаний и организационных достижений.

В настоящее время достаточно очевидна доминирующая роль ИКТ в грядущем технологическом перевооружении экономики, за которыми следуют достижения в области нанотехнологий, биотехнологий и генной инженерии, когнитивных наук и их конвергенции, а также в областях по созданию новых материалов с уникальными свойствами и освоению альтернативных источников энергии. Ядро нового ТУ получило название NBIC-технологий (N – нано, В – био, I – информационных, С – когнитивных). Учитывая интенсивное взаимодействие и взаимовлияние между указанными технологиями, следствием чего является значительный синергетический эффект, стало общепринятым говорить о NBIC-конвергенции. Синергетический эффект, вызванный NBIC-конвергенцией (т.е. кооперативным действием технологий), может оказаться столь сильным, что его вклад в повышение совокупной факторной производительности станет решающим и позволит преодолеть торможение темпов роста мировой экономики с 4,9 до 3,3%, наблюдавшееся в период 5-го БЦК (1980-2010 гг.) по сравнению с периодом 4-го БЦК (1945-1980 гг.) (*Акаев, Рудской. 2013*).

Таким образом, развитые страны в первой половине XXI в. будут насыщать свою промышленность и сферу услуг высокотехнологичными наукоемкими продуктами и услугами, основанными на NBIC-технологиях. В это же время развивающиеся страны будут форсировать индустриализацию своей экономики и формировать современную сферу услуг. При этом крайне важно, чтобы они имели широкий доступ к энерго- и ресурсосберегающим технологиям 5-го технологического уклада (ТУ), который составляет основу современных, наиболее развитых экономик мира. Примечательно, что ключевые технологии 5-го ТУ уже перешли в разряд технологий широкого применения (ТШП) (*Полтерович, 2009*). Развивающиеся страны могли бы осуществить широкомасштабные программы внедрения ТШП 5-го ТУ прежде всего в жизнеобеспечивающие отрасли народного хозяйства (горнодобывающие, водо-газо-энергоснабжающие, транспортную и торговую отрасли а также в образование и здравоохранение), поскольку именно они обеспечивают реальный рост национального дохода (ВВП). Кроме того, при таком сценарии развития минимизируется ущерб, наносимый окружающей среде в результате масштабного экономического роста в мире.

Особо следует сказать об Интернет-технологиях. Интернет, будучи изначально средством свободной глобальной коммуникации, стал ключевой информационной технологией новой эпохи. Он стал существенным фак-

тором увеличения производительности и конкурентоспособности, сделав возможным распространение сетевых форм организации и ведения бизнеса, что получило название электронного бизнеса. Электронный бизнес — это новая форма осуществления всех видов коммерческой деятельности посредством Интернета, включая продажи товаров и услуг. Закономерно, что в последнее время по всему миру наблюдается бум Интернет-продаж. Более того, вся деятельность современных обществ — от финансовой сферы до политики — организована вокруг сетей Интернета. Интернет-технологии превратились в движущую силу перехода к сетевому обществу, а через него — к новой сетевой экономике. Ожидается, что на повышательной стадии 6-го БЦК новая экономика получит мощный импульс развития. Впечатляет динамика роста числа пользователей Интернета: если в начале XXI в. в 2001 г. насчитывалось 400 млн. пользователей, а в 2005 г. — около 1 млрд. человек, то в 2010 г. — уже свыше 2 млрд. пользователей! Темпы роста ИКТ также стабильны и держатся на уровне 10% в год. Эксперты убеждены в том, что эти высокие темпы сохранятся по меньшей мере до 2020 г., т.е. до начала подъема 6-го БЦК — на весь переходный период.

Таким образом, ИКТ и Интернет способствуют новому ускорению экономического развития, поскольку страны все больше интегрируются в мировую экономику, что поднимает в них стандарты жизни и экономическую активность населения. Локомотивом экономического развития на новом этапе становится международная торговля.

### *Мировая торговля*

Академик О. Т. Богомолов утверждает, что все больше товаров и услуг производится для зарубежных рынков, а не для потребления и использования внутри отдельных стран (*Богомолов, 2013: 234*). Действительно, если в 1960-х годах отношение мирового экспорта к глобальному ВВП находилось на уровне 12%, то сегодня, по данным МВФ, оно составляет без малого 30%. Учитывая грядущую революцию мирового рынка можно смело предположить, что это отношение к середине XXI в. по меньшей мере удвоится и составит около 60%! Причем баланс в международной торговле смещается в пользу растущих экономик развивающихся стран. Если увеличение объемов глобальной торговли в этом году составит около 5%, а к 2016 г. ускорится до 6-7%, то экспорт в азиатских странах будет расти двузначными темпами. Сегодня развивающиеся страны — основные торговые партнеры и рынки друг для друга. Развивающиеся страны в период с 1980 г. по 2010 г. повысили свою долю в мировой торговле товарами с 25 до 47%, а в мировом объеме производства — с 33 до 45%. Объем торговли между самими развивающимися странами с 1980 г. по 2011 г. повысилась с 8 до 26% мирового объема торговли товарами (*ПРООН, 2013: 2*).

Однако развитые страны до сих пор играют ведущую роль в мировом товарообмене, хотя их доля неуклонно снижается — с 74% в 1990 г. до 55% к началу 2012 г. (по данным ООН). Причина в том, что эти государства торгуют преимущественно друг с другом. Но в ближайшие десятилетия развитые страны смогут неплохо заработать на масштабной индустриализации развивающихся стран и формировании там обеспеченного среднего класса, стремящегося перенять модель западного потребления. На рубеже веков в мировой торговле произошел качественный сдвиг, который О. Т. Богомолов охарактеризовал следующим образом: «Суть качественного сдвига проявляется в том, что участие стран в мировой торговле достигло такого уровня, когда мировой рынок уже перестает быть дополнением к их внутреннему, а становится необходимым условием развития национальных хозяйств, а в ряде случаев — главным фактором экономического роста» (Богомолов, 2013: 235).

Растущие экономики не только наращивают свою торговлю, но и меняют ее качественно. Они постепенно поднимаются по технологической лестнице, проникая в отрасли с более высокой добавленной стоимостью. Так, Китай, теряющий конкурентоспособность из-за дорожающей рабочей силы, осваивает наукоемкие производства. Уже скоро его экспорт будет расти главным образом за счет машиностроения и информационно-телекоммуникационного оборудования. И это важная мировая тенденция: к 2030 г. тремя основными товарными группами, на которые будет приходиться почти половина мирового товарообмена, станут промышленное, транспортное и компьютерно-телекоммуникационное оборудование, подсчитали эксперты банка HSBC (*Мир в 2050 году*, 2012). С другой стороны, Всемирный банк прогнозирует, что мировой ВВП более чем на 60% будет формироваться сферой услуг. Следовательно, среди отраслей экономики наиболее высоким темпом роста (свыше 5% в год) будут отличаться ТЭК, а также здравоохранение, туризм, ресторанный и отельный бизнес, финансовый сектор.

Рост мировой торговли имеет решающее значение для процветания таких стран, как Германия, являющаяся крупнейшим экспортером высокотехнологичной наукоемкой продукции уникального качества, например автомобилей BMW. Объемы экспорта Германии в страны БРИКС резко возрастают, особенно это относится к Китаю. Китай сегодня стал третьим по величине импортером немецких товаров. Это дает основание говорить о том, что страны БРИКС становятся двигателями роста развитых стран. Однако сегодня мало кто верит в эту новую роль нового политического клуба стран БРИКС.

Скептикам в отношении возрастающей роли стран БРИКС О'Нил дает следующий ответ: «Некоторые наблюдатели считают, что влияние стран БРИКС на мировую экономику преувеличено, потому что их рост был в основном обусловлен экспортом в развитые страны, а также увеличением цен на сырье. Экспорт, безусловно, сыграл в свое время важную роль в обеспечении экономического роста в Китае, но после кризиса 2008 г. и

последующего падения спроса в США и других странах одним этим фактором успех страны объяснить невозможно. Для Индии источником роста на протяжении 10 лет был внутренний спрос. Внутреннее потребление и увеличение расходов на инфраструктуру начинают играть все большую роль в обеспечении экономического роста стран БРИКС. <...> Личное потребление в странах БРИКС резко увеличилось. В Китае в период между 2001 и 2010 годами внутренние расходы увеличились на 1,5 трлн. долл., или примерно на размер экономики Великобритании. Увеличение в остальных трех странах было примерно на том же уровне, может быть, даже чуть большим. На страны БРИКС сейчас приходится около 20% объема мировой торговли по сравнению с менее чем 10% в 2001 г. Торговля между странами БРИКС растет гораздо более быстрыми темпами, чем мировая торговля в целом» (*О'Нил, 2013: 10*).

Торговый оборот между странами БРИКС резко увеличился, в основном за счет поставок сырья из России, Бразилии и ЮАР в Китай и Индию. Например, Китай стал крупнейшим экспортным рынком сырья для Бразилии. С другой стороны, растет объем прямых китайских инвестиций в экономику Бразилии. То же самое можно сказать о прямых российских инвестициях в экономику ЮАР. Кроме того, страны БРИКС накапливают огромные запасы валютных резервов. Объем валютных резервов одного только Китая составляет более 3 трлн. долл., или около 50% ВВП страны. Глобальная финансовая архитектура теперь во многом определяется обширными финансовыми резервами стран БРИКС и других растущих стран. Валютные резервы этих стран составляют сегодня примерно 7 трлн. долл. США.

Совокупный объем потребления в странах БРИКС сегодня уже превышает 5 трлн. долл. США, тогда как десять лет назад он составлял всего 1,4 трлн. долл. Сравните это с 11,5 трлн. долл. в США, 9,5 трлн. долл. в ЕС и около 3 трлн. долл. в Японии (*OECD, 2013*). Если такие темпы сохранятся в ближайшие 7 лет, то потребительские рынки стран БРИКС могут достигнуть объема в 12 трлн. долл. и будут конкурировать с США. В Китае, например, по оценкам экспертов, доля потребления в ВВП вырастет до 43% к 2015 г. и до 55% — к 2025 г. В номинальном выражении уровень потребления одного Китая в 2025 г. может достигнуть 12 трлн. долл. США. Китайское правительство сделало рост внутреннего потребления одним из своих главных экономических приоритетов в новом пятилетнем плане. Китайцы уже покупают больше автомобилей, чем жители любой другой страны мира (13,5 млн. в 2010 г.). Качественный автомобиль из Германии стал символом статуса для многих китайских бизнесменов. Китай вскоре может стать крупнейшим рынком предметов роскоши. Ни одна отрасль не получила более существенной выгоды от роста стран БРИКС, чем индустрия предметов роскоши.

Для крупных западных экономик и ТНК рост потребления стран БРИКС — это хорошая новость. Германия в этом плане становится образ-

цом для подражания: с 2007 г. немецкий экспорт в Китай и Индию резко увеличился. Уже к весне 2011 г. уровень занятости в Германии превзошел докризисный, что свидетельствует о сильных экспортных позициях немецких производителей. Другие развитые страны мира также могут следовать немецкой модели и создавать дополнительные рабочие места за счет расширения экспорта в страны БРИКС. По мере того как Китай развивается и становится богаче, он перестанет быть источником дешевого импорта и все в большей степени будет становиться получателем экспорта из других стран. Это же относится и к другим странам БРИКС. При этом наибольший выигрыш от роста потребления получают сами же развивающиеся страны, поскольку новоиспеченные потребители будут предъявлять спрос прежде всего на недорогие товары.

В работе (*Богомолов, 2013: 235*) отмечается, что транснациональные корпорации (ТНК) превратились в ведущее структурное звено глобализационного процесса. В 2006 г. насчитывалось 80 тыс. ТНК и 780 тыс. их иностранных филиалов, причем наибольшее число филиалов приходилось на Китай (более 42 тыс.). С 1990 г. по 2005 г. число ТНК удвоилось, а их филиалов — учетверилось. И можно ожидать подобных темпов их образования в будущем. На ТНК и их филиалы приходится ныне более 1/3 мирового товарного экспорта, завтра это может достичь 2/5. Основным инструментом экспансии ТНК и укрепления их конкурентных позиций служат прямые инвестиции, позволяющие создавать в других странах филиалы путем как строительства новых предприятий, так и приобретения в собственность существующих.

### *Средний класс в странах БРИКС*

Рост среднего класса в странах БРИКС и других развивающихся странах станет определяющей тенденцией в мировой экономике на ближайшие 40 лет. От него выиграют в первую очередь компании сферы услуг, расходы на которые будут расти по мере увеличения подушевого дохода. В то же время падение нормы сбережения и рост потребления в азиатских странах, а также Латинской Америке позволят решить насущные проблемы мировой экономики — к 2050 г. 2/3 спроса будут предъявлять потребители из развивающихся стран.

Согласно предложению Всемирного банка, к среднему классу относятся все те, у кого среднегодовой уровень доходов колеблется от 4000 долл. США (это уровень Бразилии) до 17000 долл. США (уровень Италии) по ППС 2000 г. (*Kharas, 2010*). Согласно такой оценке среднего класса, в 2009 г. средний класс в мире насчитывал 1,8 млрд. человек, из них половина проживает в развитых странах (около 900 млн. человек), а 1/4 (450 млн. человек) — в странах БРИКС. В Китае в 2010 г. к городскому среднему классу относились хозяйства с годовым доходом от 3,2 тыс. до 5 тыс. долл. К 2020 г.



прогнозируется, что этот уровень поднимется до 5,0–12,5 тыс. долл. (*The Value of China's emerging middle class, 2006*). Согласно методологии, принятой в Индии, к среднему классу относятся домохозяйства с годовым располагаемым доходом от 4380 долл. до 21 890 долл., что соответствует по ППС 2000 г. годовому доходу от 23 530 долл. до 117 850 долл. США (*Beinhocker at al., 2007*). В соответствии с этим же источником к 2025 г. средний класс Индии составит 583 млн. человек или 41% всего населения (*Beinhocker at al., 2007*), а годовые расходы каждой семьи составят около 6600 долл. или 35 тыс. долл. США по ППС 2000 г. В Бразилии уже сегодня около 44% населения страны (примерно 86 млн. человек) относится к среднему классу (*Chauvel, 2008*). В России к среднему классу относятся примерно 1/4 населения (24%), т.е. около 37 млн. человек (*Акаев, Сарыгулов, Соколов, 2012*).

В период с 1990 г. по 2010 г. доля развивающихся стран с растущим рынком в глобальной численности среднего класса увеличилась с 26 до 58%. К 2030 г., по прогнозам, больше 80% мирового среднего класса будет жить в развивающихся странах и на их долю будет приходиться 70% совокупных расходов на потребление. К 2030 г. почти 2/3 мирового среднего класса будет проживать в Азиатско-Тихоокеанском регионе, причем в Азии более 75% численности среднего класса, а также его доли в потреблении будут приходиться на Китай и Индию (*ПРООН, 2013: 14*). Мировой средний класс увеличится к 2030 г. еще на 1,3 млрд. человек, а к 2050 г. на 2,6 млрд. человек, оценили эксперты банка HSBC в докладе о перспективах потребления в 2050 г. (*Мир в 2050 году, 2012*). При этом доля развивающихся стран в мировом потреблении увеличится до 2/3, тогда как сегодня она составляет примерно 1/3. В докладе отмечается, что до 2030 г. наибольшим ростом будут характеризоваться страны БРИКС, позднее же вступят в игру Индонезия, Филиппины, Пакистан и другие развивающиеся страны.

Эксперты банка HSBC отмечают, что наибольший сдвиг потребления происходит при изменении средних доходов с менее 1 тыс. долл. в год до 3–5 тыс. долл., когда доля расходов на продовольствие падает вдвое, до 20%, и одновременно растут расходы на жилье и сектор услуг (люди покупают технику и платят за электроэнергию). При дальнейшем продвижении к среднему доходу 4–12 тыс. долл. резко возрастает объем потребления алкоголя и табачных изделий, вместе с тем большим спросом начинают пользоваться медицинские услуги. Россия на текущий момент относится к этой группе со средним годовым доходом на душу населения примерно 10 тыс. долл. При достижении планки в 20 тыс. долл. резко увеличивается объем туристических поездок.

Так, например, к 2020 г. средний заработок большинства китайцев, работающих в успешных компаниях, должен увеличиться до 20 тыс. долл. И количество туристов из Китая может возрасти до 200 млн. человек, тогда как в настоящее время оно составляет примерно 70 млн. человек. В 2012 г.



Китай официально стал крупнейшей туристической страной мира, обогнав многолетних лидеров — США и Германию. В 2012 г. китайцы совершили свыше 83 млн. зарубежных поездок — рост более чем в 8 раз с 2000 г. Примерно так же увеличились и расходы китайцев за рубежом — до 104 млрд. долл. Китайские туристы становятся главным источником роста туристической индустрии по всему миру.

### *БРИКС и развитые страны*

Таким образом, страны БРИКС и другие развивающиеся страны с растущим рынком начинают вести себя как страны-потребители. Раньше главную роль в развитии мировой экономики играли американские потребители и потребители других наиболее развитых стран. Отныне уже потребители в странах БРИКС и других развивающихся странах с растущими рынками (всего 10–15 стран) станут самыми важными в мире. Именно они будут определять дальнейшее развитие мировой экономики, и это должны учитывать развитые страны, в первую очередь США.

Действительно, в течение следующих пяти лет самыми важными целями американской экономической политики станет удвоение экспорта и снижение огромного внешнего долга. Если США хотят добиться успехов в борьбе с дефицитом платежного баланса, то выстраивание торговых отношений со странами БРИКС — жизненно необходимый процесс. Особенно важны отношения с Китаем. Объем торговли между ними вероятнее всего возрастет, тем более что она уже налажена. Впрочем этот тренд фактически уже наметился. С 2007 г. экспорт США в Китай и Латинскую Америку растет примерно в 2,5 раза быстрее, чем экспорт США на традиционные рынки ЕС (*ПРООН, 2013: 49*).

Таким образом, быстрое развитие стран БРИКС позитивно скажется на экономиках развитых стран. В охваченных кризисом развитых странах политика жесткой экономии и отсутствие экономического роста ложатся тяжелым бременем прежде всего на плечи миллионов трудящихся людей, лишенных работы и социальных льгот. Поэтому потребители развитых стран должны приветствовать конкуренцию со стороны стран БРИКС, поскольку это будет означать более дешевые товары, а значит, и рост потребления. Развитые страны могут развивать более привлекательные и более производительные рабочие места в обмен на менее эффективные отрасли, которые могут быть переданы странам БРИКС и другим развивающимся экономикам. Развитые страны все больше полагаются на страны БРИКС и другие развивающиеся страны с растущими рынками как на локомотив своего экономического восстановления. Например, Россия является большим экспортным рынком для стран ЕС, который продолжает расти. То же самое можно сказать и о Китае.

Страны БРИКС также весьма привлекательны для инвесторов из развитых стран по ряду причин:

- во-первых, это крупнейшие развивающиеся страны с растущими рынками и уникальной ролью в мировой экономике;
- во-вторых, средние темпы экономического роста в странах БРИКС намного выше, чем в развитых странах (на 2014–2017 гг. прогнозируется 5,5%);
- в-третьих, Китай из крупнейшей «фабрики» превращается в полноценную индустриальную державу с самым крупным в мире потребительским рынком;
- в-четвертых, Индия еще долго сможет расти быстрыми темпами за счет дешевой рабочей силы и больших успехов в развитии «интеллектуальных» секторов экономики;
- в-пятых, Россия, Бразилия и ЮАР являются важнейшими поставщиками сырья на мировые рынки. У них огромный потенциал внутреннего потребления и большие планы в сфере строительства инфраструктуры.

Страны БРИКС, в особенности Китай и Бразилия, уже становятся настоящими магнитами, притягивающими прямые иностранные инвестиции.

Развитым странам необходимо, чтобы наиболее динамично растущие развивающиеся страны сохраняли спрос на экспортируемые ими товары и услуги. Растущим экономикам развитые страны необходимы не только как зрелые рынки, но и как источники инноваций и высоких технологий. Развитые и развивающиеся страны мира становятся более взаимозависимыми и взаимосвязанными, так что они сегодня нуждаются друг в друге более, чем когда бы то ни было. Вот что пишет об этом Нобелевский лауреат Майкл Спенс: «Новые рыночные экономики удивительно быстро оправились от кризиса. Теперь эти страны являются основным двигателем глобального роста. Дела развитых стран, напротив, обстоят не так хорошо. Они сталкиваются с низкими темпами роста, высокой безработицей, бюджетным дефицитом и длительными усилиями по решению проблемы долгов, накопленных до кризиса. В таких сложных условиях государства пытаются действовать сообща, чтобы стабилизировать глобальную экономику, восстановить ее равновесие и условия, которые сделают возможным возвращение к устойчивому росту» (Спенс, 2013: 24).

### *БРИКС и развивающиеся страны*

Чем будет отличаться 6-й БЦК от 5-го? Новые разработки в области коммуникаций приводят к тому, что мир охватывает еще один впечатляющий этап глобализации, когда национальные экономические границы

размываются, и страны могут легко участвовать в глобальном бизнесе и выходить на мировые рынки. Важно, чтобы глобализация стала взаимовыгодным процессом для развитых и развивающихся стран. Общеизвестно, что на первом этапе глобализации (до начала 1990-х годов) гораздо больше выгод получили развитые страны. Настало время, когда развивающиеся страны надеются на справедливое распределение выгод от процессов глобализации. Но какая организация в мире способна гарантировать использование преимуществ глобализации развивающимися странами, одновременно не допуская ее опасных последствий?

В настоящее время наиболее представительной группой стран, собирающейся для обсуждения глобальных экономических вопросов, становится G20, куда входят как развитые, так и ключевые развивающиеся страны. G20 производит 4/5 мирового ВВП, причем 2/5 производится развивающимися странами. «Двадцатка» уже обрела статус постоянно действующего органа. Некоторые политики объявили G20 чуть ли не мировым правительством. Экс-президент Франции Николя Саркози в свое время сказал с энтузиазмом: «Формат “двадцатки” — это предтеча мирового правительства XXI века». Хотя навешивать на «двадцатку» такое клише преждевременно, тем не менее в этом механизме можно увидеть контуры будущего международного управления, не только способного предпринимать превентивные антикризисные меры, как это было в 2008–2010 гг., но и осуществлять регулирующие функции в условиях стабильного развития.

Таким образом, именно G20 в силах гармонизировать новый этап глобализации так, чтобы он принес выгоду новым сотням миллионов людей из развивающихся стран. Не будем забывать, что именно благодаря глобализации за последние 15 лет 300 млн. китайцев выбрались из нищеты; в Индии условия жизни десятков миллионов людей были улучшены; в Бразилии миллионы людей поднялись до уровня среднего класса. Крайне важно, чтобы эта тенденция получила продолжение и привела к относительно-му выравниванию богатства народов в развитых и развивающихся странах, что будет способствовать укреплению взаимного доверия и безопасности в мире. Суть же экономической глобализации для развивающихся стран весьма удачно отражена в следующей формуле: «Благодаря вовлечению стран в этот процесс его участники сокращают издержки производства, расширяют ассортимент и повышают качество потребляемых товаров, снижают их цены, получают лучший доступ к достижениям науки, техники и культуры, рационализируют размещение ресурсов и производства в мировом масштабе» (*Богомолов, 2013: 233*).

Однако и сами страны БРИКС, обладающие уникальным и свежим опытом борьбы с бедностью и проблемами развития, способны оказать непосредственное позитивное влияние на ситуацию в развивающемся мире. Богатый опыт в этом отношении имеет Россия, активно продолжающая

широкомасштабную помощь в экономическом развитии бедных стран, унаследованную от СССР. Впечатляющие достижения развивающихся стран, получивших экономическую самостоятельность при целенаправленной помощи СССР, общеизвестны. Достаточно назвать Китай и Индию, входящие в состав БРИКС. А сегодня уже Китай стал локомотивом развития мировой экономики, особенно для экономик развивающихся стран, многие из которых поддерживаются исключительно благодаря торговле с Китаем и инвестициям из Китая. С другой стороны, Китай уже расстается с производствами, работающими в наиболее трудоемких секторах в пользу развивающихся стран, они переносятся во Вьетнам, Лаос, Камбоджу и другие страны Азии. Сам Китай поднимается выше по технологической цепочке, осваивая наукоемкую высокотехнологичную продукцию, переходя на инновационную модель развития. Быстрый рост торговли и инвестиций между странами БРИКС и развивающимися странами способствует перемещению производств в менее развитые страны.

В годы депрессии от возросшего экспорта дешевых товаров из Китая выиграли прежде всего торговые партнеры из развивающихся стран. Для Китая же это в значительной мере компенсировало ослабление спроса со стороны развитых стран. Индийские фирмы поставляют недорогие лекарства, медицинское оборудование, а также продукты и услуги информационно-коммуникационной технологии в африканские страны; компании из Бразилии, России и ЮАР оказывают аналогичное воздействие. Страны БРИКС и другие растущие страны, таким образом, становятся полюсами роста и локомотивами экономических связей и новых отношений, которые создают для менее развитых стран возможность ликвидировать отставание и открывают им путь в более благополучный мир. Они также предоставляют помощь как на двусторонней основе, так и по линии региональных фондов развития.

Страны БРИКС являются важными поставщиками помощи в целях развития, которая жизненно важна для стран Африки к югу от Сахары. Например, прямые инвестиции из Китая в значительной мере содействовали повышению темпов роста в ряде стран Африки после мирового кризиса 2008–2009 гг. Помимо стран ОЭСР, тремя крупнейшими донорами проектов ПРООН, осуществляемых в наименее развитых странах, являются Бразилия, Индия и Китай (*ПРООН, 2013*). В целом на долю иностранных инвестиций из авангардных развивающихся стран приходится от 30 до 60% всех внешних инвестиций в наименее развитые страны (*ПРООН, 2013: 15*). Почти половина всех денежных переводов, отосланных домой эмигрантами из развивающихся стран, приходится на долю рабочих, проживающих в других развивающихся странах, но с растущими экономиками. Растущие развивающиеся страны также выступают в качестве естественных центров по освоению технологий и разработке новой продукции. Технологический

трансферт из этих стран не требует дорогостоящей адаптации и более подходит для практического внедрения.

*О новой модели развития мировой экономики  
в первой половине XXI в.*

Выше уже говорилось о том, что в предстоящие десятилетия, на повышательной волне 6-го БЦК, будет обеспечено щедрое предложение качественных товаров и услуг, включая инновационные продукты и услуги. Однако, согласно экономической теории Кейнса, ведущей конъюнктурообразующей силой является совокупный спрос. Главный довод Кейнса сводится к тому, что уровень занятости зависит от объема совокупного спроса. Поэтому, согласно кейнсианскому учению, для обеспечения полной занятости ресурсов, в первую очередь трудовых ресурсов, требуется государственное регулирование, что сводится к управлению спросом. Для восстановления мировой экономики требуется формирование глобального спроса, что выходит за рамки национальных государств. Итак, главный вопрос состоит в том, каким образом обеспечить соответствующий спрос в мировом масштабе. Ранее мы показали, что нарождающийся многочисленный средний класс в странах БРИКС и других развивающихся странах с растущими рынками будет создавать повышенный спрос на дорогие и качественные высокотехнологичные товары и услуги, а также предметы роскоши, производимые в развитых странах. Этот спрос будет поддерживать растущее производство дорогой наукоемкой продукции и услуг в развитых странах. Мы считаем, что развитые страны в свою очередь должны создавать условия для формирования встречного спроса (*counter demand*) на относительно дешевые товары и услуги широкого потребления, производимые в странах БРИКС, для своих потребителей. Аналогичная обратная связь в формировании встречного спроса должна быть заложена в механизмы взаимной торговли между развивающимися странами.

Из всего вышесказанного вытекает следующая модель динамичного устойчивого развития мировой экономики в XXI в., обеспеченная необходимым спросом:

1. Авангардные страны мира, состоящие из стран G5 (США, Япония, Германия, Великобритания и Франция), и БРИКС становятся локомотивами мирового экономического развития на 6-м БЦК (2018–2050 гг.), создавая необходимый спрос путем конвергентного развития своих экономик. Развитые страны создают спрос на товары и услуги стран БРИКС, содействуя передаче последним технологий широкого потребления (ТШП) и притоку прямых инвестиций. Страны БРИКС и другие развивающиеся страны с растущими рынками максимально способствуют расширению среднего класса в своих

обществах, формируя тем самым достаточный объем спроса на дорогую наукоемкую высококачественную продукцию и услуги, предоставляемые развитыми странами. Трудоемкое промышленное производство будет по-прежнему находиться в развивающихся странах.

2. Страны БРИКС становятся локомотивами для развивающихся стран, создавая необходимый спрос на сырье и полуфабрикаты, дешевые товары и услуги, а также инвестируя в развитие инфраструктуры и социальной сферы. Ключевую роль для экономического роста бедных развивающихся стран могут сыграть справедливые условия международной торговли, которые возможно выработать только при сильной поддержке стран БРИКС в рамках G20 и ВТО, путем успешного завершения раунда Доха.
3. Авангардные страны мира приходят к компромиссу и принимают юридически обязывающее решение в рамках G20 по энергоэкологическому развитию до 2050 г., чтобы обеспечить устойчивое развитие и не допустить негативных последствий для всего человечества от потепления климата Земли и ухудшения состояния окружающей среды.

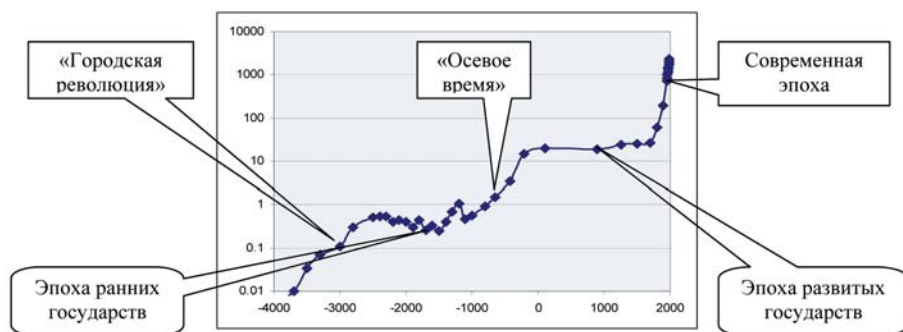
Все эти требования вытекают из взаимной экономической заинтересованности развитых и развивающихся стран, поэтому все они практически реализуемы и могут быть согласованы в рамках G20. Выполнение этих требований будет способствовать взаимопроникновению и взаимному влиянию экономик развитых и развивающихся стран, т.е. конвергентному развитию мировой экономики. Важно только, чтобы США и другие развитые страны приняли как естественное явление возросшие экономическую мощь и геополитический статус стран БРИКС и смирились с переходом на многополярный механизм согласования и принятия решений по ключевым вопросам мировой экономики и политики. В глубокой по содержанию книге (*Бажанов, Бажанова, 2011: 58*) на основе выводов древнегреческого ученого Фукидида, сделанных им из истории Пелопонесской войны, разъясняется, как нынешнее быстрое изменение баланса сил не в пользу США и ее западных союзников, сеет страх среди их политических лидеров. Однако реальность такова, что завершается эпоха американского геополитического лидерства. Наступает конец «Рах Americana». Мир движется к многополярности. Безоговорочному признанию единоличного мирового лидерства США приходит конец. Западному миру надо считаться с новыми центрами экономической мощи и политической силы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**П**одводя итог проведенного в этой книге анализа перспектив развития стран БРИКС в контексте мировой динамики, следует вернуться к теме, с которой началось повествование, — глобальной дивергенции/конвергенции, глобального фазового перехода в историческом развитии, переживаемого в настоящее время человечеством. Понятно, что роль стран БРИКС будет определяться их ролью в этом фазовом переходе. Но в чем суть такого перехода? Были ли у него исторические аналоги?

Если обратиться к истории, то увидим, что такие аналоги действительно были. История цивилизаций демонстрирует существенную неравномерность мирового развития: относительно спокойные периоды сменяются глобальными системными кризисами, приводящими к кардинальной перестройке геополитической структуры, принципов экономической и социально-политической организации обществ.

Наиболее яркими примерами фазовых структурных переходов глобального масштаба со времени неолитической революции являются «городская революция» (IV—III тысячелетия до н. э.), «осевое время» (VIII—III вв. до н. э., по К. Ясперсу (*Ясперс, 1994*), и современная эпоха. Это хорошо иллюстрирует **рис. 31** (*Коротаев, 2007*), отражающий динамику урбанизации на протяжении последних 6000 лет (в то же время динамика урбанизации является в высокой степени отражением процессов политогенеза).



Источник данных: *Коротаев, 2007*.

**Рис. 31. Численность городского населения мира в логарифмическом масштабе, млн. человек (для городов с населением более 10 000 человек)**



Указанные эпохи перемен — это глобальные структурные переходы, вызванные мощными технологическими сдвигами, резко расширявшими ресурсную базу и технические возможности человека, ускорявшими экономическое и культурное развитие (см., например: *Коротаев, 1992, 1999, 2003; Гринин, Коротаев, 2009а*):

- первая эпоха перемен («городская революция») — следствие распространения *медных и бронзовых* орудий, появления новых ремесел, плуга, повозок на колесах и т.д.;
- вторая эпоха перемен («осевое время») — следствие распространения *железных* орудий, послуживших резким толчком в развитии земледелия, военного и строительного дела, наземного и морского транспорта;
- третья эпоха перемен (современная) — следствие *промышленной* революции, замены ручного труда машинным на основе научно-технических достижений.

Каждый раз эпохи перемен знаменовались неравномерностью развития и процессами *дивергенции*: появлялись общества-лидеры, которые, освоив новые технологии раньше других, вырывались вперед и начинали влиять на развитие обширных регионов за пределами своих территорий. По существу в каждую из эпох перемен происходили процессы «глобализации»:

- в эпоху «городской революции» происходил процесс перехода от раздробленной племенной структуры к ранним государствам;
- в «осевое время» — процесс формирования обширных империй, поглощавших этнические государства;
- в современную эпоху — процесс экономической и политической глобализации в полном смысле этого слова с формированием наднациональных институтов регулирования и управления.

Важно то, что в эпохи перемен происходит естественное смещение институциональных структур в сторону усиления Y-элементов, конкурентных отношений, принципов «объединения слабых против сильного». В условиях расширения ресурсной базы (вызванного применением новых технологий) конкурентные отношения стимулируют экономическую активность, поиск незанятых производственных ниш, внутреннюю и внешнюю торговлю. Примером государственных образований с преобладанием Y-элементов для эпохи «городской революции» являются города-государства Древней Месопотамии, для эпохи «осевого времени» — полисы Древней Греции, для современной эпохи — страны Запада.

Однако по завершении эпох перемен (после распространения новых технологий на всю ойкумену) процессы дивергенции сменяются на процессы конвергенции, ситуация стабилизируется, ресурсный рост замедляется (или прекращается). В этой ситуации происходит смещение институциональных структур в сторону усиления X-элементов (*Малков, 2009а*,

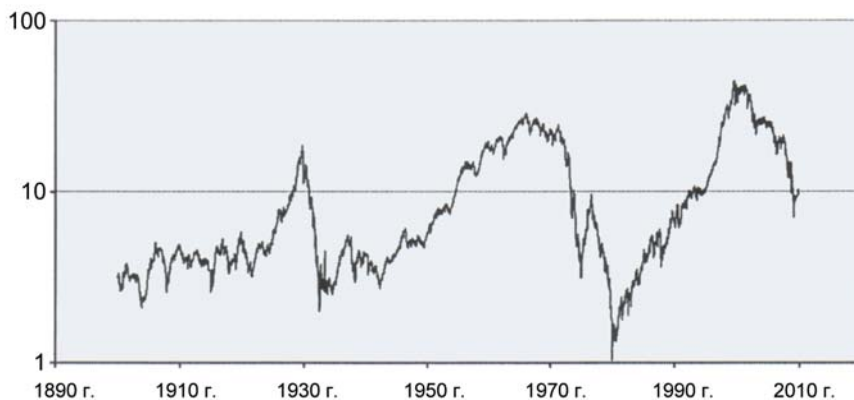
20136), кооперативных взаимодействий, принципов «объединения слабых вокруг сильного».

Наиболее драматичной эпохой перемен является современная эпоха, о чем свидетельствует взрывной рост ключевых показателей развития в последние два столетия (см. [рис. 31](#), [2.3](#), [2.4](#)). При этом, как показано в [главе 1](#), в последние десятилетия происходит слом тенденций, формировавшихся в индустриальную эпоху, Запад начинает довольно быстро утрачивать неоспоримое лидерство.

Несмотря на то что в начале 5-го цикла Кондратьева «холодная» война между мировым лидером США и претендентом на лидерство СССР (возглавлявших соответственно западный и восточный политические блоки) закончилась поражением СССР и, казалось бы, установилось неоспоримое господство либерально-рыночной модели мироустройства («конец истории» по Ф. Фукуяме ([Фукуяма, 1990](#))), именно в это время данная модель стала давать сбой.

Дело в том, что устойчивость либерально-рыночной экономики, основанной на конкуренции, возможна только в условиях получения дополнительных ресурсов («игра с положительной суммой»). Именно получение дополнительных ресурсов является целью политики глобализации западных стран. Однако, будучи реализованной, глобализация ставит предел возможностям роста, основанным на внешней экспансии. По завершении глобализации неизбежен переход к «игре с нулевой суммой», а это в свою очередь приведет к необходимости коренного переустройства Мир-Системы.

Период экстенсивного роста заканчивается. Об этом, в частности, свидетельствует разразившийся в 2008 г. финансово-экономический кризис, являющийся продолжением кризиса 2000 г. ([рис. 32](#)). На очереди — следующая, более серьезная фаза кризиса, которая будет иметь уже не только экономический, но и политический характер.



**Рис. 32. Динамика изменения отношения величины индекса Доу-Джонса к цене на золото в период 1900–2010 гг.**

В ближайшие десятилетия мир ожидают сильные изменения:

- завершение глобального демографического перехода (постепенная стабилизация численности населения Земли);
- радикальное изменение современной экономической системы и экономических отношений (прежде всего в сфере финансов), ограничение экономического роста;
- радикальное изменение современной политической системы (окончание доминирования Y-структур).

Соответственно в исторической перспективе ожидается сдвиг в сторону усиления X-структур, к формированию системы глобального регулирования. Вопрос заключается в том, на каких основаниях будет осуществляться это регулирование. Здесь представляются целесообразными следующие соображения.

Глобализация усиливает экономические связи между странами и повышает их специализацию в мировом разделении труда. Специализация с усилением глобализации будет неуклонно повышаться. Биологическим аналогом полностью глобализованной системы является организм, где каждый орган выполняет свою, жизненно необходимую для организма функцию. В организме все органы одинаково важны и «заинтересованы» в эффективной работе друг друга, «дискриминация» отсутствует.

Мировая система исторически движется по направлению к созданию такого единого организма, работа которого будет согласовываться, регулироваться и контролироваться единым центром, который условно можно назвать мировым правительством. Вопрос лишь в том, как будет происходить данный глобальный переход от конкурирующих кластеров-государств к единому Мир-Организму (являющемуся следующей стадией развития Мир-Системы И. Валлерстайна (*Wallerstein, 1984*)).

Путей формирования Мир-Организма может быть два.

Первый путь: нынешний экономический лидер США и его союзники — приверженцы либерально-рыночной парадигмы, яркие представители Y-структур выстраивают глобализацию под себя, руководствуясь принципами максимизации прибыли (своей) и «экономической эффективности». При этом положение Запада как бенефициара мирового развития сохраняется, страны Периферии подстраиваются под потребности Запада, обслуживают его интересы. Оппозиция «Центр — Периферия» сохраняется и усугубляется, отношения между странами неравноправны.

Второй путь: «общественный договор» стран мира (глобальный консенсус) по поводу путей развития на основе согласованных целей и общих интересов с учетом мирового разделения труда. Этот путь основан на отказе от выбора принципа «максимизации прибыли» в качестве системообразующего, на выстраивании новой системы международных экономи-

ческих и политических отношений, максимальным образом учитывающих культурно-исторические особенности стран, их опыт и возможности при формировании единого социально-экономического мирового организма.

Будет ли будущий Мир-Организм Y-системой? Представляется, что не будет, как бы этого ни хотели США и другие страны Запада. Дело в том, что устойчивость либерально-рыночной экономики, основанной на конкуренции, возможна только при наличии притока дополнительных ресурсов («игра с положительной суммой»). Именно получение дополнительных ресурсов являлось целью политики *глобализации*, проводимой западными странами. Однако, будучи реализованной, глобализация ставит предел возможностям роста, основанным на внешней экономической экспансии. По завершении глобализации неизбежен переход к «игре с нулевой суммой», а в этих условиях Y-структуры теряют свою эффективность, необходим переход к согласованному перераспределению материальных, трудовых, интеллектуальных ресурсов.

Будет ли будущий Мир-Организм X-системой? Думается, что тоже не будет, поскольку X-структура формируется тогда, когда имеется сильный внешний враг, угрожающий самому существованию системы. После завершения глобализации и включения всех стран в Мир-Организм понятие «внешнего врага» исчезает (если не брать всерьез фантастический сценарий борьбы с внеземными цивилизациями), соответственно исчезают необходимые основания для формирования X-структуры.

Какие же тогда возможны варианты? Логичным в этой ситуации является вариант формирования комбинированной структуры, объединяющей X- и Y-элементы. Однако, как уже говорилось в [разделе 2.3.3.1](#), такие структуры неустойчивы, они могут существовать только при наличии специальных социально-психологических механизмов, повышающих устойчивость. В этих условиях очень важным оказывается исторический опыт стран БРИКС. Радикальное отличие этих стран от всех других заключается в том, что это страны с огромной территорией, объединяющей регионы с очень разнородным (по этническому составу, языку, религии, традициям, уровню жизни) населением. По существу каждая из стран БРИКС уже провела свою локальную «глобализацию», сформировала такой социальный организм, который обеспечивает согласованное развитие всех его подсистем, несмотря на их многообразие и взаимное различие. Успехи развития последних десятилетий в этих странах во многом обусловлены тем, что им удалось найти такое сочетание X- и Y-элементов (традиционных форм жизни и современной рыночной экономики), которое является взаимодополняющим, а не конфронтационным. По этой причине опыт создания единого социального организма внутри каждой из стран БРИКС становится все более актуальным и востребованным для мира в целом на пути его трансформации от Мир-Системы к Мир-Организму.

По этой же причине несостоятельны мнения некоторых экспертов о том, что страны БРИКС утрачивают роль драйверов мирового развития и на первый план выходят Мексика, Турция, Индонезия и другие развивающиеся страны с высокими темпами экономического роста. То, что темпы экономического и демографического роста стран БРИКС начинают несколько замедляться, является не показателем их слабости, а индикатором того, что они переходят в более зрелую фазу модернизации (см. [раздел 2.3.2.2](#)). Само по себе замедление темпов роста — закономерный процесс; сейчас для стран БРИКС важно другое — им необходимо избежать ловушек развития, о которых шла речь в [разделе 2.3](#). А для народов мира в данный исторический период важны не столько экономические успехи стран БРИКС, сколько их цивилизационный опыт, без которого переход от Мир-Системы к Мир-Организму невозможен.

В этой связи отдельно следует сказать о российском цивилизационном опыте. Его особенностью является то, что в России ни X-, ни Y-институциональное состояние *не могло* реализоваться в своем «классическом» виде. Неоднократные попытки идти то по одному, то по другому пути воспринимались как шараханье из стороны в сторону, но не давали желаемого результата. Причина этого во многом заключалась во влиянии российских геополитических и природно-климатических условий, делавших неэффективными «западные» (Y) и «восточные» (X) рецепты повышения устойчивости социума.

Российская специфика заключалась в следующем. Живя в суровых природно-климатических условиях при наличии постоянного военного давления со стороны агрессивных геополитических соседей, русский этнос мог выжить только при наличии сильной центральной власти, аккумулирующей имеющиеся ресурсы для противостояния внешним угрозам. Поэтому основным социальным императивом в российских условиях был X-императив — «*объединение слабых вокруг сильного*». С другой стороны, в силу недостаточности ресурсов их концентрация была возможна только в результате *мобилизационных* мер, что ограничивало развитие рыночных отношений и неизбежно повышало внутреннюю конфликтность в обществе. Кроме того, жизнь на русской равнине совместно с множеством других этносов была возможна только при установлении с ними добрососедских отношений (другими словами, при снижении внешней конфликтности). Это — противоречивые требования, выполнение которых приводит к снижению социальной устойчивости и повышенной уязвимости общества X-типа. России пришлось выработать свой уникальный (выделяющий ее в отдельную цивилизацию-государство) способ повышения устойчивости общества, который заключается в снижении внутренней конфликтности, достижении *единства* социума с помощью как социально-психологических механизмов, так и целенаправленных административных мер. Наибо-

лее значимыми и надежными являются *социально-психологические механизмы*, оказывающие влияние на формирование национального характера. В результате у русского этноса исторически сложились и закрепились такие психологические черты, как терпение, коллективизм, непротивление власти, толерантность к другим народам и культурам. Без этих черт характера независимое существование русского этноса и российской государственности *было бы невозможно*. Эти черты резко отличали русский этнос от остальных народов и были не проявлением слабости (как это порой тенденциозно трактуется), а психологическими механизмами, обеспечивающими его устойчивость и «живучесть» в критических условиях.

Психология русского народа, благодаря которой общество стало устойчивым даже в экстремальных условиях, предоставляла центральной власти кредит доверия в надежде, что он будет использован в интересах всего общества. Государство в России призвано быть сильным и ответственным. К сожалению, оно далеко не всегда оправдывало свое предназначение. Власть пользовалась ресурсами, предоставляемыми ей обществом, но часто распоряжалась ими крайне неэффективно, особенно в мирное время. И это – обратная сторона медали.

Несмотря на указанную проблему ответственности власти (о ней уже говорилось в [разделе 2.3.3.1](#), когда рассматривались внутренние противоречия X-систем), исторический опыт России оказывается в современной мировой ситуации чрезвычайно важным. Культурно-историческая заслуга России заключается в освоении огромных пространств, создании технологий социального общежития и обеспечения жизнедеятельности в суровых природных и геополитических условиях. Особенности цивилизационного опыта России, которые могут оказаться востребованными в процессе формирования Мир-Организма, являются:

- опыт проведения *несиловой «глобализации»* разнородных этнических и экономических пространств на территории Российской империи и СССР (российская «глобализация» Евразийских территорий – 1/6 части суши – была проведена довольно успешно и достаточно бесконфликтно в условиях сильной разнородности регионов с обеспечением их экономической специализированности);
- отработка методов социальной интеграции этнически разнородного населения (и их элит) в Российской империи и СССР (дружба народов Советского Союза была не на словах, а на деле);
- опыт решения важнейших экономических и политических проблем как больших проектов (мегапроектов), например: «Москва – третий Рим» (при Иване III); «окно в Европу» (при Петре I), «построение социализма» (при СССР). Освоение и развитие новых технологий осуществлялось как инструмент для достижения амбициозных целей в рамках мегапроектов (например, освоение кораблестроения в рамках

мегапроекта «окно в Европу», создание атомной энергетики и ракетостроения в рамках мегапроекта «построение социализма» и т.п.);

- актуализация духовных (нерыночных) стимулов в реализации мегапроектов, опора на особенности культуры, а не на стремление к прибыли.

При этом, как указывалось выше, основную роль в обеспечении устойчивости российского общества и российского многонационального государства, охватывающего значительную часть Евразии, играли *социально-психологические механизмы*. Не исключено, что именно этот опыт повышения устойчивости общества через актуализацию социально-психологических механизмов будет наиболее ценен для формирующегося Мир-Организма, поможет бесконфликтно согласовать в нем X- и Y-элементы в нужной пропорции.

Исторический прецедент подобной ситуации уже был.

Как отмечалось выше, историческим аналогом современной эпохи является окончание «осевого времени» (см. [рис. 31](#)). Тогда тоже была своя «глобализация»: образование огромных империй, усиление экономических связей внутри империй при наличии этнической, культурной, религиозной разнородности населения. Для каждой империи (в том числе и для Римской) с необходимостью возникала и становилась все более актуальной задача объединения разнородных территорий и народов в единый организм. Для этого пробовались различные средства, в том числе идеологические (например, внедрение культа императора на территории Римской империи), но безрезультатно. Задача оказалась разрешимой, когда возникло *христианство*, которое резко отличалось от всех предыдущих религий по своим принципам. Если раньше было: око за око, зуб за зуб (естественный принцип X-системы), то христианство провозгласило необходимость любви к своим ближним, включая врагов. Были провозглашены универсальные ценности, духовное было поставлено выше материального. И мир действительно изменился (за счет снижения внутренней конфликтности), произошел фазовый переход к новой исторической эпохе.

Мы в настоящее время находимся в точно такой же ситуации. Только глобализация сейчас не локальная (в рамках империи), а истинно глобальная — в рамках мира в целом. Мы неизбежно должны будем перейти от нынешнего доминирования Y-систем к абсолютно новой глобальной XY-системе, устойчивость которой будет основана на новой идеологии, новой духовности. Россия — это страна, уже прошедшая подобный путь, без меча и огня объединившая бескрайние и разнородные евразийские пространства. Поэтому ее исторический опыт имеет огромное мировое значение и будет все более и более востребован.



## Рекомендации для руководства Российской Федерации

Проведенный нами анализ опыта развития стран БРИКС показал, что целый ряд управленческих технологий и решений, примененных руководством Индии, КНР, Бразилии и ЮАР, продемонстрировал высокую эффективность, что позволяет поставить вопрос о возможности их применения для эффективной модернизации российской социально-экономической системы.

К таким можно отнести следующие.

### *Опыт Китая*

Важнейшими драйверами роста в КНР выступают *крупномасштабные инфраструктурные проекты*. В России такую роль могла бы сыграть крупномасштабная программа ликвидации российского бездорожья.

В Китае удалось создать атмосферу напряженного *соревнования и жесткой конкуренции между административными единицами* на всех уровнях за темпы роста, объем привлеченного капитала, ресурсов, создание рабочих мест и т.п. Это удалось сделать путем системы мер, включающих поощрения и наказания руководителей (поскольку результаты оказывают большое влияние на их карьеру), идеологической работы, плановых индикативных заданий и т.д. В результате такой конкуренции возник своего рода внутренний мотор экономического развития, который центральной власти только остается поддерживать. По экспертным оценкам, такой мотор дает до 30% экономического роста в Китае.

Для решения поставленных задач китайские *руководители активно привлекают местный бизнес*, используя отношения, которые были традиционны в Китае в императорское время, когда власть опиралась на позиции местной элиты, не занимавшей часто официальных должностей, но имевших собственность и влияние в данной местности. С одной стороны, при привлечении бизнесменов на них оказываются давление, требование как к патриотам своей провинции действовать в интересах территории, повысить производительность и т.п., но с другой — власть оказывает им для этого покровительство, помощь, убирает препоны и т.п. Кроме того, существенно повышается статус бизнесменов.

Для Китая характерна *активная работа с потенциальными инвесторами*. Одно из бесспорных достижений Китая — огромный приток иностранных инвестиций. Для решения этой задачи руководство в течение длительного времени использовало специальные и адресные обращения к определенным инвесторам и нередко создавало особые условия (и даже привилегии) для деятельности отдельных компаний, с тем чтобы побудить их к прямым инвестициям.

*Импортозамещение* стало постоянной политикой Китая, при этом одна из главных форм решения этой задачи — приглашение соответствующих производителей с их технологией на территорию Китая для производства части необходимого продукта или целиком. Соответственно в этом отношении необходимо проводить целенаправленную политику, определяя направления импортозамещения и работу с инвесторами.

*Прямые инвестиции* являются более приоритетными для китайских властей, чем портфельные, что следует из стремления обеспечить темпы роста и быть менее подверженными риску оттока капитала.

*Создание условий, стимулирующих строительство жилья в регионах.* Такими условиями является, в частности, то, что для многих административных единиц доходы от передачи земли под строительство домов являются одной из очень важных статей дохода. Возможно, имело бы смысл требовать от местных властей пополнения бюджета именно за счет передачи участков под строительство. При жестком требовании таких доходов это могло бы снизить уровень вымогательств и коррупции при выделении участков.

Реализация *программ массового строительства муниципального жилья*. Построенное жилье остается в муниципальной собственности и сдается в социальную аренду по себестоимости. Это позволило, во-первых, заметно ускорить общий экономический рост, мощно простимулировав рост строительного сектора; во-вторых, удовлетворить массовую потребность в социальном жилье; а в-третьих — ликвидировать ценовой «пузырь» на рынке коммерческого жилья, обеспечив реальную конкуренцию и снизив цены в коммерческом секторе до разумного уровня.

### *Опыт Индии*

#### *Развитие государственного сектора экономики:*

- для создания и развития тех необходимых отраслей, которые не может или не желает брать на себя частный сектор, а также в качестве противовеса частным монополиям;
- для противодействия установлению господства частных монополий;
- для обеспечения необходимых поступлений в бюджет.

Развитие частного сектора экономики не путем приватизации государственных предприятий (не создающей новых мощностей), а путем *поддержки создания новых мощностей в частном секторе*.

Использование *государственного планирования*, адаптированного к рыночной экономике:

- как необходимого института разработки и реализации стратегии модернизации и социально-экономического развития;

- как ориентира для проведения мер социально-экономической политики и направленности участия государства в экономике;
- как инструмента концентрации усилий научного и экспертного сообщества на решении задач модернизации и социально-экономического развития;
- как формы привлечения общественности к участию в реализации целей плана.

Создание на федеральном уровне *Плановой комиссии* как органа ученых и экспертов, ответственного за разработку плана и контроль за его реализацией, привлекающего для этого широкое научное и экспертное сообщество, координирующего социально-экономические планы и программы отраслевых министерств и субъектов Федерации.

Построение *бюджетной стратегии модернизации и развития*, ставящей во главу угла обеспечение государственных капиталовложений, необходимых для модернизации и развития.

*Расширение функций центрального банка* и превращение его в главный орган реализации принятой государством стратегии модернизации и развития в кредитно-финансовой сфере — путем создания соответствующей системы кредитно-финансовых организаций и регулирования их деятельности.

*Регулирование банковской деятельности* в интересах финансового обеспечения принятой государством стратегии модернизации и развития путем:

- использования банков в качестве главного кредитора инвестиционной деятельности государства на основе включения в состав предписываемой нормы ликвидности государственных низкодоходных облигаций;
- определения доли приоритетных секторов экономики в сумме банковских кредитов.

*Рационализация политики привлечения иностранного капитала* и ориентация ее на обеспечение стратегии модернизации и развития путем:

- признания невозможности превратить иностранный капитал в главный источник капиталовложений в стране;
- привлечения иностранного капитала посредством поощрения его к созданию новых предприятий и мощностей;
- стимулирования иностранных инвестиций в капиталоемкие, наукоемкие и технологически сложные отрасли при ограничении притока спекулятивного иностранного капитала.

Развитие *системы сбыта сельскохозяйственной продукции*, обеспечивающей достаточную рентабельность и наращивание ее производства, уменьшение засилья спекулятивных посредников между ее производителями и потребителями посредством:

- объявления в начале сельскохозяйственного сезона гарантированного минимума рентабельных закупочных цен на различные виды сельскохозяйственной продукции, по которым государственные закупочные организации обязуются ее закупать;
- использования государственных запасов сельскохозяйственной продукции в качестве буферного механизма на свободном рынке для стабилизации цен;
- развития сбытовых и перерабатывающих кооперативов, членами которых будут производители сельскохозяйственной продукции.

*Государственная поддержка развития мелкой промышленности и современной сферы услуг, а не «малого бизнеса» вообще.*

### *Опыт Бразилии*

Введение *прогрессивной системы налогообложения, стимулирующей экономический рост*. В Бразилии за последние 20 лет произошло существенное сокращение неравенства в сочетании с ускорением темпов экономического роста. Это стало возможным благодаря такой прогрессивной системе налогообложения, при которой полученные избыточные средства были направлены на развитие образования и здравоохранения, доступных для широких слоев населения и прежде всего для малообеспеченных граждан. Это позволило существенно повысить качество рабочей силы, а соответственно и добиться ускорения темпов экономического роста.

*Привлечение инвесторов*. Работа по привлечению инвестиций строится не просто на улучшении инвестиционного климата в целом. В каждом штате ведется аналитическая работа по выявлению отраслей, необходимых для развития конкретного штата. После этого исследуется мировой рынок на наличие необходимых конкретному штату инвесторов, с каждым из которых ведется целенаправленная работа по привлечению в конкретный бразильский штат.

*Эффективное взаимодействие с иностранными финансовыми структурами*. В недавнем прошлом Бразилия, как и Россия, была закрытой для деятельности иностранных банков и венчурных фондов. Однако с относительно недавнего времени бразильское правительство начало проводить политику, направленную на допуск иностранных банков и венчурных компаний в страну. При этом подобное разрешение начало выдаваться лишь тем банкам и финансовым структурам, которые были готовы заниматься *кредитованием реального сектора* экономики и инвестированием в конкретные отрасли (особенно инновационные), необходимые для развития конкретного штата, а не ориентирующиеся на финансовые махинации.

### *Опыт ЮАР*

*Создание благоприятных условий для ведения бизнеса.* ЮАР занимает высокие места в рейтингах по благоприятствованию ведения бизнеса, защите инвесторов, по показателю доступности долгосрочного финансирования, что во многом обеспечивается развитостью финансовой инфраструктуры, высокими стандартами аудита и бухгалтерского учета, надежной банковской системой.

*Упрощение процедуры создания компаний* за счет изменений в коммерческом праве, позволивших сократить стоимость и время, затрачиваемые на открытие бизнеса.

*Политика привлечения иностранных инвестиций* путем создания зон промышленного развития со свободными таможенными зонами. Расположенные в них субъекты предпринимательства освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость и импортных пошлин на оборудование и активы. Кроме того, предусматривается субсидирование инвесторам транспортировки в ЮАР новых машин и оборудования.

*Привлечение частного бизнеса в область науки и технических разработок.* Для поощрения частных инвестиций была введена программа налогового стимулирования НИОКР, дающая право на 150%-ный налоговый вычет и ускоренную амортизацию активов, используемых для НИОКР, в течение трех лет.

В целом есть все основания считать, что в исторической перспективе России удастся сохранить и упрочить позиции энергетической и сырьевой супердержавы. При разумном руководстве это огромное стратегическое преимущество, дополненное ускоренным инновационным прорывом и опирающееся на гигантский интеллектуальный потенциал нации, сможет придать России новое качественное измерение, утвердить ее в XXI в. и на последующие времена как одну из ведущих стран мира.

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### МОДЕЛИ МИРОВОЙ ДИНАМИКИ И РАЗВИТИЯ СТРАН БРИКС

#### Приложение 1

### ЛОВУШКИ ЭКСПОРТНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

#### Введение

Возможности экономического роста стран БРИКС во многом связаны с тем, насколько активно они будут вести себя на мировых рынках и какое место займут в мировом разделении труда. Экспортно ориентированное развитие — характерная черта успешных развивающихся стран (*Кругман, 1997*). Однако экспортная ориентация имеет свои «ловушки» (*Райнерт, 2011*). Для анализа этих «ловушек» необходимы математические макроэкономические модели, которые позволяли бы:

- моделировать динамические процессы с учетом их неравновесности;
- моделировать конкуренцию макроэкономических агентов;
- учитывать влияние инноваций и возрастающей отдачи;
- отдельно моделировать потоки товаров и денег, анализировать ситуации их разбаланса (инфляционные и дефляционные процессы);
- моделировать меры регулирования экономических процессов (посредством *on line* изменения параметров в ходе расчетов).

Ниже изложены базовые модели указанного типа, предназначенные для анализа влияния технологического развития на экономический рост с учетом торгового взаимодействия государств. Моделирование осуществляется в несколько этапов.

Сначала проводится анализ развития отдельной страны в отсутствие торгового взаимодействия с другими странами (автономное развитие). С его помощью исследуются вопросы макроэкономической динамики и условия экономического роста в отдельно взятой стране.

Далее рассматривается ситуация, когда две похожие по своим характеристикам страны вступают в торговое взаимодействие и возникает торговая конкуренция. Рассматриваются возможности равновесной и неравновесной динамики. Анализируются условия, при которых торговое взаимодействие носит взаимовыгодный характер.

Затем разбирается ситуация асимметричного торгового взаимодействия, когда одна страна экспортирует продукцию обрабатывающей промышленности, а другая — сырье. Учитываются закономерности такого взаимодействия, феномен «ловушки сырьевых стран» (*Райнерт, 2011*). Анализируются условия выхода из данной ловушки.

Далее проводится разбор ситуации взаимодействия технологически развитой страны, экспортирующей продукцию обрабатывающей промышленности и менее развитой страны, имеющей как экспортно ориентированный сырьевой сектор, так и внутриориентированный сектор обрабатывающей промышленности. Анализируются условия выхода второй страны из «ловушки сырьевых стран» и перехода ее на траекторию технологического развития (эта ситуация актуальна для России, Бразилии и ЮАР).

И наконец, рассматривается ситуация взаимодействия технологически развитой страны и менее развитой страны, имеющей как экспортно ориентированный, так и внутриориентированный сектор обрабатывающей промышленности (при этом экспортно ориентированный сектор зависит от прямых иностранных инвестиций и импортных технологий). Анализируются условия выхода второй страны из «ловушки инновационной отсталости» и перехода ее на траекторию самостоятельного технологического развития (эта ситуация актуальна для Китая).

## 1. Базовая модель экономической динамики страны (автономное развитие)

### *Описание модели*

Модель носит агрегированный характер. В данной модели:

- экономика представлена как система взаимодействия двух секторов:
  - производственного сектора (ПС), который производит товары и услуги для конечного потребления;
  - домохозяйств (ДХ), которые потребляют производимые сектором ПС товары и услуги и одновременно участвуют в производстве, обеспечивая сектор ПС рабочей силой.

В данной модели принято, что экономическая система замкнута, т.е. хозяйственные связи с внешним миром отсутствуют или пренебрежимо малы. Количество денег в системе может изменяться, например, в результате эмиссионной деятельности Центрального банка;

- используется макроэкономический подход, в соответствии с которым вся продукция сектора ПС, произведенная в единицу времени, рассматривается в виде агрегированного продукта (например, ВВП), стоимость которого в постоянных ценах равна  $F$  (однопродуктовая модель). В текущих ценах стоимость продукции равна  $F \cdot p$ , где  $p$  — индекс цен (дефлятор);
- продукция сектора ПС потребляется как населением (сектором ДХ), так и самим сектором ПС (с целью поддержания воспроизводственного процесса). Источником поступления денежных средств в сектор ПС является приобретение произведенных в нем товаров и услуг населением, а также новые деньги  $\Delta M_p$ , эмитируемые Центральным банком. Источником поступления денежных средств в сектор домохозяйств являются все виды денежных доходов (зарплата, прибыль, дивиденды и т.п.), которые население получает в результате функционирования ПС (считается, что суммарная величина доходов населения пропорциональна стоимости выпускаемой продукции). Кроме того, источником поступления денежных средств в сектор ДХ являются эмитируемые Центральным банком деньги  $\Delta M_h$ ;



- помимо выплат доходов населению средства сектора ПС расходуются также на накопление (потенциальные инвестиции). Воспроизводство экономики обеспечивается за счет использования накоплений в производственном секторе;
- население расходует свои денежные средства на потребление и сбережение. Спрос населения на агрегированный продукт сектора ПС определяется функцией потребительского спроса, которая примерно пропорциональна покупательной способности имеющихся у населения денежных средств;
- параметры спроса и предложения зависят от покупательной способности денежных средств, т.е. от того, какое количество продукта можно приобрести на одну денежную единицу при складывающемся уровне инфляции (т.е. покупательная способность денежной суммы  $M$  при индексе цен (дефляторе)  $p$  равна  $M/p$ );
- производство продукции за единицу времени зависит от затрат, при этом с ростом масштабов производства количество продукции на единицу затрат может как уменьшаться (уменьшающаяся отдача), так и увеличиваться (увеличивающаяся отдача). Производство продукции в единицу времени описывается производственной функцией  $F(M/p)$  — зависимостью количества производимого продукта от затраченных финансовых средств с учетом их покупательной способности.

Взаимодействие между секторами рассматривается в модели одновременно и через движение продукта, определяемого материальным балансом, и через денежные потоки. При этом денежные средства опосредуют движение продукта. Избыточная величина денежных средств формирует ситуацию инфляции, а недостаточная — дефляцию. В первом случае дефлятор  $p$  больше единицы, во втором — меньше единицы.

Обобщенная схема денежных потоков в двухсекторной экономике представлена на рис. П1.1.

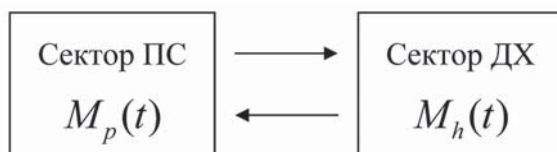


Рис. П1.1. Обобщенная схема денежных потоков в двухсекторной экономике

Здесь  $M_p(t)$  — величина денежных средств в производственном секторе (сектор ПС) в момент времени  $t$ ;  $M_h(t)$  — величина денежных средств у населения (сектор ДХ) в момент времени  $t$ ; стрелки отражают движение денежных потоков между секторами. Динамическими переменными модели являются величины  $M_p(t)$ ,  $M_h(t)$  и  $p(t)$ . Изменение этих величин описывается уравнениями:

$$dM_p/dt = (\text{доходы ПС}) - (\text{расходы ПС}) = k_h \cdot M_h - h \cdot F \cdot p, \quad (1)$$

$$dM_h/dt = (\text{доходы ДХ}) - (\text{расходы ДХ}) = h \cdot F \cdot p - k_h \cdot M_h, \quad (2)$$

$$dp/dt = a \cdot (k_h \cdot M_h + k_p \cdot M_p - F \cdot p). \quad (3)$$

Уравнения (1) и (2) описывают изменения денежных средств в единицу времени в секторах ПС и ДХ без учета эмиссионной деятельности Центрального банка. Эти изменения определяются динамикой доходов и расходов секторов, величины которых отражены в правых частях уравнений. В модели принято, что население на потребление в единицу времени тратит долю  $kh$  имеющихся средств (член  $k_h \cdot M_h$ ). Принято также, что совокупные доходы домохозяйств (включая зарплаты, дивиденды и т.д.) составляют долю  $h$  от стоимости производимой продукции.

Уравнение (3) описывает динамику дефлятора  $p(t)$ , которая зависит от дисбаланса спроса и предложения. Денежный спрос на продукцию состоит из спроса населения на потребительские товары (член  $k_h \cdot M_h$ ) и спроса на средства производства (член  $k_p \cdot M_p$ , где  $k_p$  — доля средств производственного сектора, которая расходуется на воспроизводство основных фондов); предложение определяется выпуском продукции  $F \cdot p$  в стоимостном выражении (с учетом дефлятора  $p$ );  $a$  — коэффициент пропорциональности, характеризующий скорость изменения дефлятора ( $dp/dt$ ) и характер взаимодействия сферы производства и обращения. В случае неизменных (фиксированных) цен  $a = 0$ . Если спрос на продукцию выше, чем ее производимый объем, то возникает инфляция (значение дефлятора возрастает), в противном случае наблюдается дефляция (значение дефлятора снижается).

Выражение для величины  $F$  (т.е. для физического объема произведенной продукции) зависит от условий и характера производства. В простейшем случае можно считать, что объем производства пропорционален объему капиталовложений. Соответственно для  $F$  может быть использовано выражение:

$$F = f \cdot (k_p \cdot M_p / p)^c, \quad (4)$$

которое отражает зависимость выпуска продукции от  $k_p \cdot M_p / p$  — величины инвестиций в производство с учетом их покупательной способности;  $f$  — коэффициент пропорциональности. Показатель степени  $c$  в выражении для  $F$  характеризует отдачу от вложений. При  $c < 1$  предельные издержки производства возрастают (убывающая отдача от вложений), при  $c > 1$  — убывают (возрастающая отдача), при  $c = 1$  — остаются неизменными (постоянная отдача).

Система уравнений (1) — (2) отражает ситуацию, когда суммарное количество денег в системе не изменяется, эмиссия отсутствует:

$$M_p(t) + M_h(t) = M(t) = \text{const}. \quad (5)$$

Возможны ситуации, когда общее количество денег в экономической системе  $M(t)$  изменяется экзогенным образом, например, в результате их эмиссии Центральным банком и т.п. Тогда уравнения (1) и (2) изменяются следующим образом:

$$dM_p/dt = k_h \cdot M_h - h \cdot F \cdot p + \Delta M_p, \quad (6)$$

$$dM_h/dt = h \cdot F \cdot p - k_h \cdot M_h + \Delta M_h, \quad (7)$$

где  $\Delta M_p$  и  $\Delta M_h$  — экзогенные изменения денежных средств в секторах в единицу времени.

### *Результаты моделирования*

Моделирование целесообразно начать с ситуации *простого воспроизводства*. С одной стороны, это наиболее простой для анализа случай, позволяющий выявить важнейшие особенности происходящих экономических процессов, с другой — большинство ситуаций в реальной экономике достаточно близко к режиму простого воспроизводства и может рассматриваться как некие отклонения от данного режима, являющегося в этом смысле базовым.

В рамках рассматриваемой модели условием простого воспроизводства является сохранение постоянства значений переменных модели с течением времени. Математически это означает равенство нулю правых частей уравнений (1) — (2). В этом случае модель (1) — (5) принимает вид:

$$k_h \cdot M_h - h \cdot F \cdot p = 0, \quad (8)$$

$$k_h \cdot M_h + k_p \cdot M_p - F \cdot p = 0, \quad (9)$$

$$M_p + M_h = M, \quad (10)$$

$$F = f \cdot (k_p \cdot M_p / p)^c, \quad (11)$$

Уравнение (8) отражает тот факт, что платежеспособный спрос на потребительскую продукцию определяется совокупными доходами населения. При простом воспроизводстве сколько денег население получает в виде доходов за некий период времени, столько же оно и тратит в этот период времени на покупки.

Уравнение (9) отражает тот факт, что валовой выпуск в экономической системе ( $F \cdot p$ ) расходуется на потребление ( $k_h \cdot M_h$ ) и воспроизводство основного капитала — инвестиции ( $k_p \cdot M_p$ ). Уравнение (9) является прямым аналогом известного макроэкономического соотношения:

$$Y = C + I, \quad (12)$$

где  $Y$  – ВВП,  $C$  – конечное потребление;  $I$  – инвестиции. В текущих ценах величине  $Y$  соответствует  $F \cdot p$ ; величине  $C$  соответствует  $k_h \cdot M_h$ ; величине  $I$  соответствует  $k_p \cdot M_p$ .

Система (8) – (11) имеет аналитическое решение, которое характеризует состояние динамического равновесия в экономике страны. По существу система (8) – (11) представляет собой простейшую модель общего равновесия. Если показатель степени  $c < 1$  (ситуация убывающей отдачи), то состояние равновесия устойчивое (этот случай описан в работах Р. Солоу (*Solow, 1956*)). Если показатель степени  $c > 1$  (ситуация возрастающей отдачи), то состояние равновесия неустойчивое (*Кирдина, Малков, 2008, 2010*). Если показатель степени  $c = 1$  (ситуация постоянной отдачи), то состояние равновесия существует, но при изменении параметров системы будет изменяться (этот случай будет описан ниже).

Итак, рассмотрим случай  $c = 1$ , соответствующий ситуации постоянной отдачи (эта ситуация характерна для краткосрочных и среднесрочных экономических процессов при экстенсивном росте). В этом случае из (8) – (11) следует:

$$M_p = M \cdot k_h / (k_h + k_p \cdot (f - 1)), \quad M_h = M \cdot k_p \cdot (f - 1) / (k_h + k_p \cdot (f - 1)). \quad (13)$$

При  $k_p = k_h = 1$  (это условие означает, что производственный сектор и население не создают избыточных запасов денежных средств, а полностью используют их соответственно для производства и потребления) выражения (13) приобретают особенно простой вид:

$$M_p = M/f, \quad M_h = M \cdot (f - 1)/f. \quad (14)$$

При этом в условиях простого воспроизводства должно выполняться соотношение:

$$h = (f - 1)/f, \quad (15)$$

обеспечивающее баланс между выпуском потребительской продукции и платежеспособным спросом на нее. При нарушении соотношения (14) динамическое равновесие исчезает и экономическая система дестабилизируется.

Как отмечалось выше, случай простого воспроизводства важен потому, что к нему близки экономические ситуации, для которых характерны относительная стабильность и отсутствие резких изменений. По этой причине при моделировании экономических шоков и неравновесных процессов простое воспроизводство можно использовать как начальное состояние экономической системы.

Рассмотрим ситуацию, когда динамическое равновесие, реализуемое в режиме простого воспроизводства, нарушается, например, вследствие увеличения уровня доходов без одновременного повышения объемов производства потребительских товаров (т.е.  $h > (f - 1)/f$ ).

Расчеты показывают, что завышение величины  $h$  приводит к ситуации товарного дефицита и к инфляционным процессам. Увеличение денежных

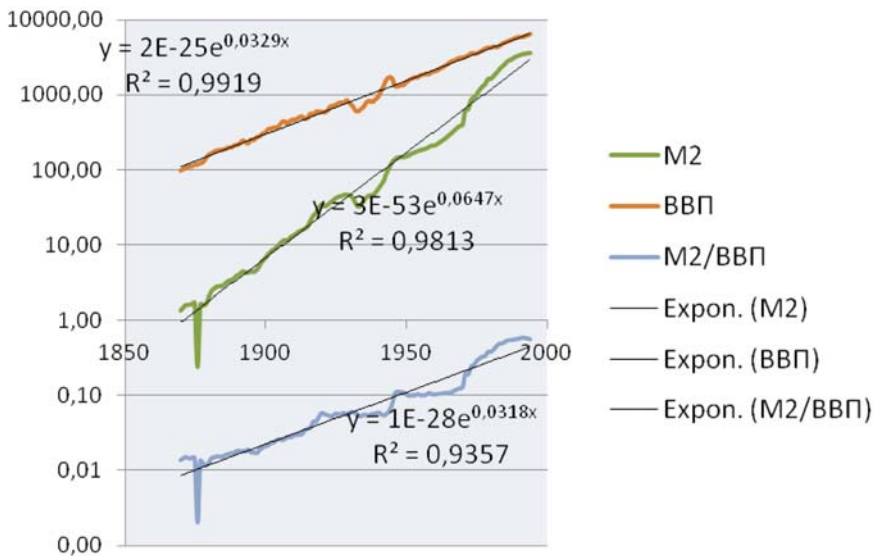
выплат населению реально идет за счет снижения доли инвестиций в ВВП, что приводит к снижению фактического производства ( $F$ ) и реального уровня жизни ( $M_h/p$ ). В этой ситуации надо либо уменьшать уровень доходов, либо наращивать производство товаров  $F$ , чтобы опять установилось необходимое для простого воспроизводства условие баланса (15):  $h = (f - 1)/f$ . Первый путь не желателен по политическим причинам, так как может вызвать социальные волнения; второй путь требует интенсификации усилий общества, что не всегда достижимо. В любом случае — это неблагоприятная ситуация, в которую лучше не попадать, однако она возникает достаточно часто в случаях, когда правительство проводит популистскую политику.

Рассмотрим обратную ситуацию, когда  $h < (f - 1)/f$ , т.е. когда стоимость произведенных товаров превышает доходы населения. Такая ситуация возникает, когда производство растет при тех же затратах труда вследствие научно-технического прогресса (технологических инноваций) или когда уровень зарплат сознательно занижается работодателями.

Расчеты по модели показывают, что занижение величины  $h$  приводит к ситуации относительного товарного избытка и к дефляционным процессам (величина  $p$  уменьшается). В принципе для населения — это благоприятная ситуация (те, кто жил в послевоенные годы в СССР, с удовлетворением вспоминают, как снижались цены на продукты). Однако в условиях рыночной экономики дефляция — очень нежелательная ситуация для производителей: производственные расходы становятся меньше доходов, прибыль становится отрицательной, начинаются массовые банкротства. Поэтому для рыночной экономики такая ситуация в реальности невозможна. Реальны кризис перепроизводства и последующая депрессия. Благоприятным может быть лишь выход, когда избыточную продукцию кто-нибудь купит.

Если экономическая система *замкнута*, то купить продукцию может только собственное население. Для этого нужна дополнительная *эмиссия денег*, которая бы направлялась населению (например, через государственные расходы при дефицитном бюджете) и повышала его платежеспособный спрос. При этом данные вливания должны быть сбалансированными. Избыточное увеличение денежной массы приведет к инфляции и в конечном итоге может привести к замедлению и прекращению роста. Идеальным является такое увеличение денежной массы, которое в точности компенсирует рост физического объема производимой продукции. В этом случае будет иметь место безынфляционный ( $p(t) = 1$ ) экономический рост. Расчеты по модели показывают, что в этом случае, несмотря на существенные эмиссионные вливания денежной массы, инфляция отсутствует ( $p(t) = 1$ ).

Рассмотренная ситуация характерна для развитых стран, в которых под воздействием инноваций растут производительность труда и объем производимой продукции (возрастающая отдача) и основной проблемой является обеспечение платежеспособного внутреннего спроса на эту продукцию (общество потребления). В этих странах денежная масса  $M2$  растет темпами даже более высокими, чем ВВП (рис. П1.2): без этого экономический рост был бы невозможен. Именно поэтому население развитых стран имеет высокие доходы: на произведенную продукцию должен существовать платежеспособный спрос.



Источник данных: Румянцева, 2003.

**Рис. П1.2. Динамика ВВП (в млрд.. долл. США 1995 г.), денежной массы M2 (в млрд.. долл. США) и уровня монетизации (M2/ВВП) в США**

Если экономическая система *не замкнута* (т.е. возможна международная торговля), то относительный избыток продукции можно экспортировать в другие страны. В этом случае дополнительная эмиссия за счет дефицита бюджета *не требуется*, поскольку приток валюты осуществляется извне. Если этот приток валюты направляется на инвестирование, то происходят экономический рост, расширение производства и повышение благосостояния населения. По такому пути шли Япония, Южная Корея, сейчас по этому пути идет Китай.

## **2. Модель торгового взаимодействия двух стран, производящих потребительские товары на внешний рынок**

### *Описание модели*

Пусть имеются две страны, развитие которых в отсутствие взаимодействия описывается уравнениями (1) – (4). Страны имеют национальные валюты. Будем считать, что торговое взаимодействие выражается в том, что население  $i$ -й страны может покупать потребительскую продукцию  $j$ -й страны (импортную продукцию) и готово тратить на это долю  $kh_{ij}$  своих средств. Импортная продукция покупается за валюту и по ценам страны-экспортера. Обменный курс валют устанавливается на основе взаимного спроса на валюты, возникающего в ходе торгового обмена.

На рис. П1.3 представлена обобщенная схема торгового взаимодействия двух стран, отражающая потоки денежных средств при указанных выше предположениях (потоки средств из одной страны в другую подлежат обмену по текущему валютному курсу).

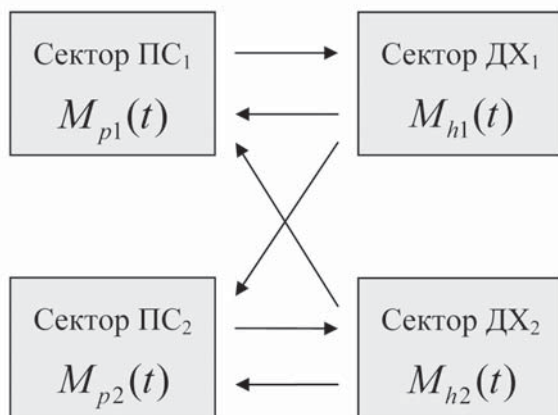


Рис. П1.3. Обобщенная схема торгового взаимодействия двух стран (случай торговли потребительскими товарами)

Соответствующая базовая математическая модель может быть описана уравнениями (16) – (25).

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных первой страны:

$$dM_{p1}/dt = k_{h11} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} - h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 + \Delta M_{p1}, \quad (16)$$

$$dM_{h1}/dt = h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 - (k_{h11} + k_{h12}) \cdot M_{h1} + \Delta M_{h1}, \quad (17)$$

$$dp_1/dt = a_1 \cdot (k_{h11} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p1} \cdot M_{p1} - F_1 \cdot p_1), \quad (18)$$

$$F_1 = f_1 \cdot (k_{p1} \cdot M_{p1} / p_1)^{c_1}. \quad (19)$$

Здесь  $k_{h11}$  – доля средств, расходуемых населением страны 1 на покупку отечественной продукции;  $k_{h12}$  – доля средств, расходуемых населением страны 1 на покупку продукции страны 2;  $k_{h21}$  – доля средств, расходуемых населением страны 2 на покупку продукции страны 1;  $b_{21}$  – обменный курс валюты  $M_2$  на валюту  $M_1$  (на сколько единиц валюты  $M_1$  можно обменять одну единицу валюты  $M_2$ ). В уравнениях учтено влияние торгового взаимодействия на характеристики спроса и динамику цен.

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных второй страны:



$$dM_{p2}/dt = k_{h22} \cdot M_{h2} + k_{h12} \cdot M_{h1} \cdot b_{12} - h_2 \cdot F_2 \cdot p_2 + \Delta M_{p2}, \quad (20)$$

$$dM_{h2}/dt = h_2 \cdot F_2 \cdot p_2 - (k_{h22} + k_{h21}) \cdot M_{h2} + \Delta M_{h2}, \quad (21)$$

$$dp_2/dt = a_2 \cdot (k_{h22} \cdot M_{h2} + k_{h12} \cdot M_{h1} \cdot b_{12} + k_{p2} \cdot M_{p2} - F_2 \cdot p_2), \quad (22)$$

$$F_2 = f_2 \cdot (k_{p2} \cdot M_{p2} / p_2)^{c2}. \quad (23)$$

Эти уравнения аналогичны уравнениям (16) – (19) для страны 1;  $b_{12}$  – обменный курс валюты  $M_1$  на валюту  $M_2$  (на сколько единиц валюты  $M_2$  можно обменять одну единицу валюты  $M_1$ ).

Уравнение для описания динамики курса валют:

$$db_{21}/dt = a_3 \cdot ((k_{h12} \cdot M_{h1}) / (k_{h21} \cdot M_{h2}) - b_{21}), \quad (24)$$

$$b_{21} \cdot b_{12} = 1. \quad (25)$$

Уравнение (24) отражает рыночное формирование курса валют на основе спроса и предложения. Спрос на валюту  $M_2$  определяется тем, какую часть своих средств население страны 1 тратит на покупку продукции страны 2, и составляет величину  $k_{h12} \cdot M_{h1}$ . Предложение валюты  $M_2$  определяется тем, какую часть своих средств население страны 2 тратит на покупку продукции страны 1, и составляет величину  $k_{h21} \cdot M_{h2}$ . По существу величина  $b_{21}$  характеризует цену единицы валюты  $M_2$  в единицах валюты  $M_1$ .

Уравнение (25) отражает тот факт, что величины  $b_{21}$  и  $b_{12}$  обратно пропорциональны друг другу.

### Результаты моделирования

В системе уравнений (16) – (25) возможен режим простого воспроизводства в обеих странах в условиях сбалансированного торгового обмена. В этом случае правые части уравнений (16) – (25) равны нулю, т.е. все потоки денег в системе скомпенсированы обратными потоками.

Если одна из стран более развита (например, имеет более высокое значение  $f$ , выпускает более качественную продукцию) и ее продукция пользуется повышенным спросом, то она во взаимной торговле получает преимущество, при этом курс ее валюты начинает расти. В указанном случае она может проводить дополнительную эмиссию без угрозы инфляции, обеспечивая свой экономический рост и закрепляя свои конкурентные преимущества на внешнем рынке (так как эмиссия сдерживает увеличение курса валюты и предотвращает удорожание экспортируемых товаров в странах-импортерах).

Более того, даже если ситуация абсолютно симметричная (характеристики стран полностью одинаковы), то дополнительная эмиссия своей валюты одной из стран (при отсутствии дополнительной эмиссии в другой стране) дает

ей конкурентное преимущество: темпы ее роста становятся выше, происходит экономическая экспансия.

Таким образом, эмиссионная политика и принятые правила международного денежного обращения (например, Бреттон-Вудская или Ямайская валютная система) существенным образом влияют на экономические взаимодействия государств, давая значительные преференции странам-эмитентам резервной валюты (этими преференциями в настоящее время активно пользуются США, которые решают свои экономические проблемы во многом за счет ресурсов остального мира).

Государства, которые оказываются в проигрыше в результате торгового взаимодействия со странами-эмитентами, могут повлиять на ситуацию в свою пользу, если откажутся от свободной конвертации валют и будут сознательно занижать курс своей валюты (это означает исключение из модели уравнения (26) и введение вместо него регулируемого курса  $b_{21}$ ). То же справедливо и для ситуации взаимодействия более развитой и менее развитой страны (развитой и развивающейся страны): развивающаяся страна может улучшить свое положение путем сознательного занижения курса своей валюты (рис. П1.4, время по оси абсцисс и динамика экономического роста по оси ординат даны в относительных единицах).

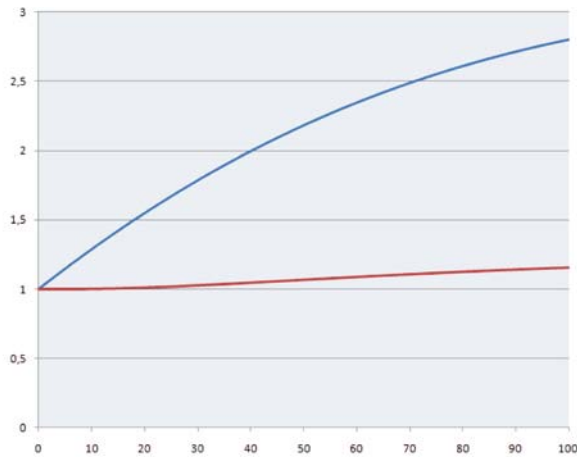
Видно, что, занижая валютный курс, развивающаяся страна может усилить свои конкурентные возможности и добиться ускорения экономического развития (такой политикой в настоящее время усиленно пользуется Китай).

### 3. Модель торгового взаимодействия страны-производителя промышленной продукции и страны-поставщика сырьевой продукции

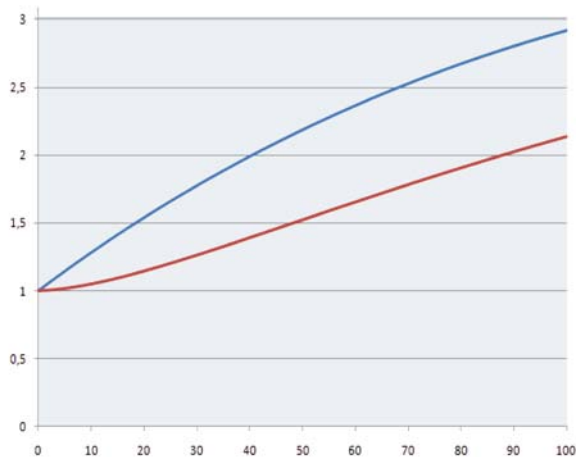
#### *Описание модели*

В модели рассматривается ситуация торгового взаимодействия двух стран, имеющих разную специализацию: первая страна имеет развитую обрабатывающую промышленность и торгует на внешнем рынке потребительскими товарами и промышленным оборудованием, вторая - специализируется на производстве сырьевой продукции (минерального сырья, сельскохозяйственной продукции и т.п.) и на торговле ею на внешнем рынке. Считается, что обрабатывающая промышленность второй страны развита слабо, вследствие чего ее влиянием на экономические процессы в первом приближении можно пренебречь.

Каждая страна имеет свою национальную валюту. В модели принято, что торговое взаимодействие выражается в том, что производственный сектор ПС1 первой страны покупает сырье, производимое производственным сектором ПС2 второй страны, по цене  $p_2$ , которая зависит от соотношения спроса и предложения на сырье (считается, что доля импортного сырья в конечной продукции составляет величину  $q$ ). Производственный сектор ПС2 второй страны покупает необходимое ему производственное оборудование в первой стране. Кроме того, в силу неразвитости обрабатывающей промышленности второй страны, ее население покупает потребительскую продукцию в основном импортного производства. Импортная продукция покупается за валюту и по ценам страны-экспортера. Обменный курс валют устанавливается на основе взаимного спроса на валюту, возникающего в ходе торгового обмена.



А)



Б)

**Рис. П1.4. Влияние валютно-денежной политики развивающейся страны на экономический рост** (синий график — динамика ВВП развитой страны; красный график — динамика ВВП развивающейся страны)

А) — свободный валютный курс,

Б) — заниженный валютный курс развивающейся страны

Обобщенная схема такого торгового взаимодействия, отражающая потоки денежных средств при указанных выше предположениях, представлена на **рис. П1.5**.

Соответствующая базовая математическая модель может быть описана уравнениями (26) — (36).

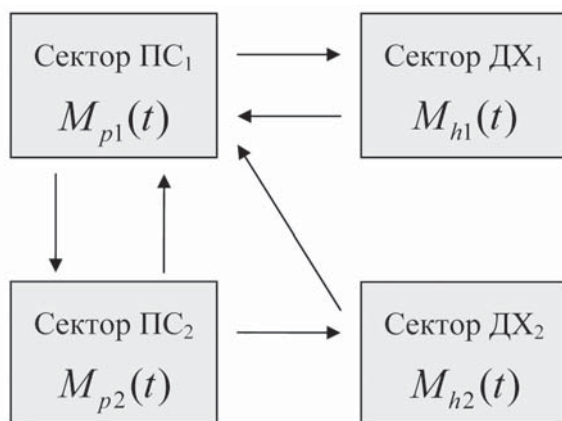


Рис. П1.5. Обобщенная схема торгового взаимодействия страны-производителя промышленной продукции и страны-поставщика сырьевой продукции

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных первой страны:

$$\begin{aligned} dM_{p1}/dt = & k_{h1} \cdot M_{h1} + k_{h2} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p2} \cdot M_{p2} \cdot b_{21} - \\ & - q \cdot F_1 \cdot p_2 \cdot b_{21} - h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 + \Delta M_{p1}, \end{aligned} \quad (26)$$

$$dM_{h1}/dt = h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 - k_{h1} \cdot M_{h1} + \Delta M_{h1}, \quad (27)$$

$$\begin{aligned} dp_1/dt = & a_1 \cdot (k_{h1} \cdot M_{h1} + k_{h2} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p2} \cdot M_{p2} \cdot b_{21} + \\ & + k_{p1} \cdot M_{p1} - F_1 \cdot p_1), \end{aligned} \quad (28)$$

$$F_1 = f_1 \cdot (k_{p1} \cdot M_{p1} / p_1)^{c_1}. \quad (29)$$

Эти уравнения аналогичны уравнениям (16) – (19) с учетом того, что страна 2 закупает в стране 1 не только потребительские товары, но и оборудование, а страна 1 закупает в стране 2 сырье.

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных второй страны:

$$dM_{p2}/dt = q \cdot F_1 \cdot p_2 - h_2 \cdot F_2 \cdot p_2 - k_{p2} \cdot M_{p2} + \Delta M_{p2}, \quad (30)$$

$$dM_{h2}/dt = h_2 \cdot F_2 \cdot p_2 - k_{h2} \cdot M_{h2} + \Delta M_{h2}, \quad (31)$$

$$dp_2/dt = a_2 \cdot (q \cdot F_1 \cdot p_2 - F_2 \cdot p_2), \quad (32)$$

$$F_2 = f_2 \cdot (k_{p2} \cdot M_{p2} \cdot b_{21} / p_1)^{c_2}. \quad (33)$$

Уравнение (30) отражает тот факт, что доходы сектора ПС2 состоят только из экспортной выручки, а расходы кроме выплат зарплат включают в себя закупку импортного оборудования. В уравнении (33) учтена зависимость производственных затрат от цен на импортное оборудование (с учетом валютного курса).

Уравнение для описания динамики курса валют:

$$db_{21}/dt = a_3 \cdot (q \cdot F_1 \cdot p_2 - k_{h2} \cdot M_{h2} - k_{p2} \cdot M_{p2}). \quad (34)$$

Уравнение (34) отражает рыночное формирование курса валют на основе спроса и предложения. Спрос на валюту  $M_2$  определяется спросом на сырьевую продукцию страны 2 и составляет величину  $q \cdot F_1 \cdot p_2$ . Предложение валюты  $M_2$  определяется спросом со стороны населения и производственного сектора страны 2 на продукцию страны 1.

Естественным образом величины  $b_{21}$  и  $b_{12}$  обратно пропорциональны друг другу:

$$b_{21} \cdot b_{12} = 1. \quad (35)$$

Кроме того, необходимо учесть, что при изменении цен на сырьевую продукцию страны 2 спрос на нее со стороны страны 1 может изменяться: при относительном снижении цены  $p_2$  спрос на импортируемое сырье (и его использование в производстве страны 1) растет, а при относительном увеличении — падает (вследствие того, что страна 1 либо начинает покупать сырье у других стран-поставщиков, либо переходит на альтернативные виды сырья). В модели это может быть учтено, например, с помощью соотношения:

$$q = q_0 \cdot p_1 / p_2, \quad \text{где } q_0 = \text{const}. \quad (36)$$

### Результаты моделирования

В системе (26) — (36) возможен режим простого воспроизводства в обеих странах в условиях сбалансированного торгового обмена. В этом случае правые части дифференциальных уравнений равны нулю, т.е. все потоки денег в системе скомпенсированы обратными потоками. Наличие равновесия обусловлено взаимодополнительностью стран: первая («промышленная») страна предоставляет во вторую («сырьевую») страну оборудование и потребительские товары, а вторая страна предоставляет в первую сырье, необходимое для производства. Такая специализация типична и внутри отдельных стран между их отдельными регионами.

Проблема заключается в том, что промышленное производство, основанное на инновациях, как правило, имеет возрастающую отдачу от масштабов производства ( $c > 1$ ), а сырьевые отрасли имеют убывающую отдачу от масштабов производства ( $c < 1$ ) (см., например: (Райнерт, 2011)). Это приводит к постепенному снижению доходов населения в сырьевых странах по отношению к доходам населения промышленно развитых стран.

Расчеты по модели показывают, что сырьевая специализация (если нет возможности монопольно диктовать цены на сырье) ведет к относительному снижению благосостояния населения сырьевых стран по отношению к благосостоянию населения промышленно развитых стран. Данная ситуация усугубляется, если на мировом рынке идет конкуренция между сырьевыми странами за импортеров сырья. В этом случае страны-экспортеры вынуждены для повышения конкурентоспособности снижать цены на свое сырье, экономя издержки на его производство. Это приводит к снижению зарплат и других доходов граждан сырьевой страны. Поскольку производители сырья не зависят от покупательной способности собственного населения (в отличие от ситуации в промышленно развитой стране, ориентирующейся на внутренний спрос), то процесс снижения зарплат может пойти достаточно далеко и лимитируется лишь возникновением социальных протестов и развитием политической нестабильности. Сжатие внутреннего платежеспособного спроса препятствует развитию высокотехнологичных производств, ориентированных на производство потребительских товаров. Происходит деиндустриализация страны. Таким образом, страна попадает в так называемую «сырьевую ловушку», или «ловушку бедных стран» (Райнерт, 2011), замораживающую ее развитие. Выйти из этой ловушки можно только в результате целенаправленной политики руководства страны, направленной на развитие высокотехнологичных обрабатывающих производств и повышение внутреннего платежеспособного спроса.

По существу Россия с начала 1990-х годов при проведении либеральных реформ попала в «сырьевую ловушку» (не без помощи западных партнеров) со всеми вытекающими последствиями: деиндустриализация, деградация науки и образования, утрата внешних рынков несырьевой продукции и т.п. В последние годы руководством страны осознана опасность такого состояния, предпринимаются попытки исправить положение, в том числе путем стимулирования проектов, направленных на развитие технологий 6-го уклада. Вопрос в том, достаточно ли этих усилий, для того чтобы преодолеть «сырьевую ловушку» и перейти в разряд технологических лидеров, реализующих механизм эндогенного роста. Дело в том, что решение этой задачи имеет *пороговый* характер: если прилагаемые усилия будут ниже определенного уровня, то они окажутся нерезультативными и лишь приведут к бесполезной трате средств. Более того, эта трата средств может быть даже вредна (например, обучение специалистов для наукоемких отраслей производства без подготовки соответствующих рабочих мест приведет лишь к «утечке мозгов» за рубеж и объективно будет способствовать усилению зарубежных конкурентов). Определить величину существующих порогов и направлений усилий по выходу из «сырьевой ловушки» можно лишь на основе моделирования.

#### 4. Модель взаимодействия развитой и развивающейся страны,экспортирующей сырье

##### *Описание модели*

Рассмотрим более интересную ситуацию, когда происходит торговое взаимодействие экономически развитой страны, специализирующейся на производстве потребительских товаров и промышленного оборудования, и развивающейся страны, которая специализируется на производстве сырьевой продукции на экспорт, но имеет и собственную обрабатывающую промышленность, обслуживающую внутренний рынок. (Отличие от предыдущей ситуации заключается именно в учете наличия обрабатывающей промышленности у развивающейся страны.) В соответствии с этим будем считать, что в развивающейся стране существуют два производственных сектора: сырьевой сектор  $ПС_{2c}$  и сектор обрабатывающей промышленности  $ПС_{2n}$ .

Каждая страна имеет свою национальную валюту. Будем считать, что торговое взаимодействие выражается в том, что производственный сектор  $ПС_1$  первой страны покупает сырье, производимое производственным сектором  $ПС_2$  второй страны, по цене  $p_2$ , которая зависит от соотношения спроса и предложения на сырье (допустим, что доля импортного сырья в конечной продукции составляет величину  $q$ ). Пусть, как и в предыдущем случае, сырьевой сектор  $ПС_{2c}$  второй страны частично покупает необходимое ему производственное оборудование в первой стране. Население второй страны покупает потребительскую продукцию как отечественного, так и импортного производства. Импортная продукция покупается за валюту и по ценам страны-экспортера. Обменный курс валют устанавливается на основе взаимного спроса на валюты, возникающего в ходе торгового обмена.

Обобщенная схема такого торгового взаимодействия, отражающая потоки денежных средств при указанных выше предположениях, представлена на **рис. П1.6**.

Соответствующая базовая математическая модель может быть описана следующими уравнениями. Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных первой страны:

$$\begin{aligned} dM_{p1}/dt = & k_{h1} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p2c} \cdot M_{p2c} \cdot b_{21} - \\ & - q \cdot F_1 \cdot p_{2c} \cdot b_{21} - h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 + \Delta M_{p1}, \end{aligned} \quad (37)$$

$$dM_{h1}/dt = h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 - k_{h1} \cdot M_{h1} + \Delta M_{h1}, \quad (38)$$

$$\begin{aligned} dp_1/dt = & a_1 \cdot (k_{h1} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p2c} \cdot M_{p2c} \cdot b_{21} + \\ & + k_{p1} \cdot M_{p1} - F_1 \cdot p_1), \end{aligned} \quad (39)$$

$$F_1 = f_1 \cdot (k_{p1} \cdot M_{p1} / p_1)^{c_1}. \quad (40)$$



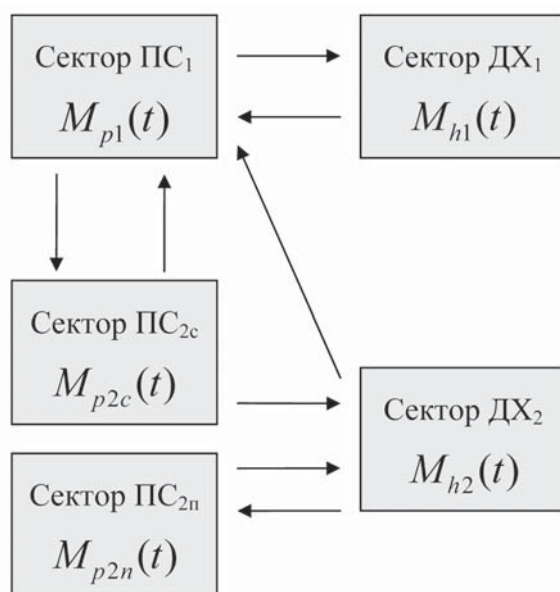


Рис. П1.6. Обобщенная схема торгового взаимодействия развитой и развивающейся страны, экспортирующей сырье

Эти уравнения аналогичны уравнениям (26) – (29) с учетом того, что население страны 2 только часть  $k_{h2l}$  своих средств тратит на закупку импортных товаров, а остальную часть тратит на закупку отечественной потребительской продукции.

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных второй страны:

$$dM_{p2c}/dt = q \cdot F_1 \cdot p_{2c} - h_{2c} \cdot F_{2c} \cdot p_{2c} - k_{p2c} \cdot M_{p2c} + \Delta M_{p2c}, \quad (41)$$

$$dM_{p2n}/dt = k_{h22} \cdot M_{h2} - h_{2n} \cdot F_{2n} \cdot p_{2n} + \Delta M_{p2n}, \quad (42)$$

$$dM_{h2}/dt = h_{2c} \cdot F_{2c} \cdot p_{2c} + h_{2n} \cdot F_{2n} \cdot p_{2n} - (k_{h2l} + k_{h22}) \cdot M_{h2} + \Delta M_{h2}, \quad (43)$$

$$dp_{2c}/dt = a_{2c} \cdot (q \cdot F_1 \cdot p_{2c} - F_{2c} \cdot p_{2c}), \quad (44)$$

$$dp_{2n}/dt = a_{2n} \cdot (k_{h22} \cdot M_{h2} + k_{p2n} \cdot M_{p2n} - F_{2n} \cdot p_{2n}), \quad (45)$$

$$F_{2c} = f_{2c} \cdot (k_{p2c} \cdot M_{p2c} \cdot b_{2l} / p_1)^{c_{2c}}, \quad (46)$$

$$F_{2n} = f_{2n} \cdot (k_{p2n} \cdot M_{p2n} / p_{2n})^{c_{2n}}. \quad (47)$$

Уравнения (41) – (47) отражают тот факт, что сырьевой сектор работает на экспорт, а сектор обрабатывающей промышленности – на внутреннее потребление. В уравнениях (46) – (47) учтено, что характер отдачи в сырьевом секторе и секторе обрабатывающей промышленности может быть различным.

Уравнение для описания динамики курса валют:

$$db_{21}/dt = a_3 \cdot (q \cdot F_1 \cdot p_{2c} - k_{h21} \cdot M_{h2} - k_{p2c} \cdot M_{p2c}). \quad (48)$$

Уравнение (48) аналогично уравнению (34); при этом величины  $b_{21}$  и  $b_{12}$  обратно пропорциональны друг другу:

$$b_{21} \cdot b_{12} = 1. \quad (49)$$

Кроме того, как и прежде (см. (36)), полагается, что при изменении цен на сырьевую продукцию страны 2 спрос на нее со стороны страны 1 может изменяться:

$$q = q_0 \cdot p_1 / p_{2c}, \quad \text{где } q_0 = \text{const}. \quad (50)$$

Данная модель позволяет определить параметры экономики и развития технологий, позволяющие развивающейся стране, попавшей в сырьевую ловушку, выйти из нее и перейти к инновационному развитию.

### *Результаты моделирования*

Моделирование показывает, что в рассматриваемых условиях, когда обрабатывающая промышленность в первой стране более развита (выше производительность труда и отдача от инвестиций, лучше инфраструктура, меньше транзакционные издержки и т.п.), а торговое взаимодействие развитой и развивающейся страны осуществляется по либеральным правилам (свободное перемещение товаров и услуг, рыночное формирование цен и курсов валют), режим простого воспроизводства *отсутствует*, что свидетельствует о принципиальной *неустойчивости* ситуации. Реально происходит вытеснение промышленной продукции развивающейся страны с общего рынка. Это приводит к деиндустриализации развивающейся страны и попаданию ее в «сырьевую ловушку».

Данный процесс может быть замедлен, если развивающаяся страна введет заниженный курс своей валюты, позволяющий достичь ей конкурентного преимущества, однако это лишь несколько отсрочит ее деиндустриализацию и попадание в «сырьевую ловушку».

В условиях международного торгового взаимодействия развивающаяся страна может сохранить и развивать свою обрабатывающую промышленность, только увеличивая (по сравнению с развитой страной) долю ВВП, идущую на инвестиции, направляемые на промышленное развитие.

Таким образом, необходимым условием непопадания развивающейся страны в «сырьевую ловушку» (или выхода из этой ловушки) является *активная промышленная политика* ускоренной индустриализации и модернизации.

Однако для промышленного развития в условиях международной конкуренции недостаточно только вложения дополнительных средств в производство и основные фонды. Промышленная политика должна быть основана на внедрении *инноваций и передовых технологий*, повышающих производительность труда и придающих товарам новые потребительские качества, обеспечивающие повышенный спрос. Иначе приложенные усилия окажутся затратными и неэффективными, не принесут ожидаемого результата. Проблема заключается в том, что промышленная продукция развивающихся стран, как правило, может конкурировать с аналогичной продукцией развитых стран только по цене, но не по качеству. Однако снижение цен на национальную продукцию для обеспечения ее конкурентоспособности на внешних рынках ведет к снижению доходов и соответственно к уменьшению возможностей для инвестирования. Таким образом, развивающиеся страны сталкиваются с серьезной проблемой обеспечения спроса на свою промышленную продукцию.

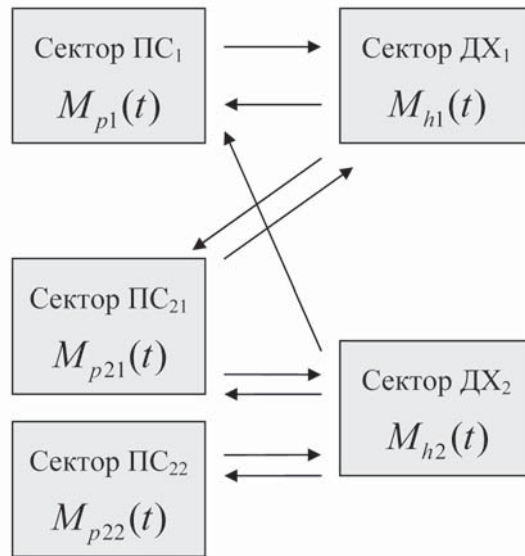
## 5. Модель взаимодействия развитой и развивающейся страны, экспортирующей потребительские товары

### *Описание модели*

Рассмотрим ситуацию, когда происходит торговое взаимодействие экономически развитой страны и развивающейся страны, имеющей как экспортно ориентированный ( $ПС_{21}$ ), так и внутриориентированный ( $ПС_{22}$ ) сектор обрабатывающей промышленности (при этом экспортно ориентированный сектор зависит от прямых иностранных инвестиций и импортных технологий).

Каждая страна имеет свою национальную валюту. Будем считать, что торговое взаимодействие выражается в том, что население первой (развитой) страны покупает потребительскую продукцию как отечественную, так и импортную в силу ее относительной дешевизны. Население второй (развивающейся) страны покупает потребительскую продукцию как отечественную, так и импортную в силу ее более высокого качества. Экспортно ориентированный сектор развивающейся страны поддерживает свою конкурентоспособность за счет производства высокотехнологичной продукции по относительно низким ценам (из-за более низкого уровня зарплат, чем в развитой стране). Высокотехнологичные производства в развивающейся стране основаны на импортных технологиях благодаря прямым иностранным инвестициям. Иностранные инвестиции влияют в развивающуюся страну, поскольку (и пока) инвесторы получают прибыль от продаж производимой продукции. Импортная продукция покупается за валюту страны-производителя. Обменный курс валют устанавливается на основе взаимного спроса на валюты, возникающего в ходе торгового обмена.

Обобщенная схема такого торгового взаимодействия, отражающая потоки денежных средств при указанных выше предположениях, представлена на **рис. П1.7.**



**Рис. П1.7. Обобщенная схема торгового взаимодействия развитой и развивающейся страны, экспортирующей потребительские товары**

Соответствующая базовая математическая модель может быть описана следующими уравнениями. Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных первой страны:

$$dM_{p1}/dt = k_{h11} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} - h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 + \Delta M_{p1}, \quad (51)$$

$$dM_{h1}/dt = h_1 \cdot F_1 \cdot p_1 - (k_{h11} + k_{h12}) \cdot M_{h1} + h_{12} \cdot F_{21} \cdot p_{21} \cdot b_{21} - I_{12} + \Delta M_{h1}, \quad (52)$$

$$dp_1/dt = a_1 \cdot (k_{h11} \cdot M_{h1} + k_{h21} \cdot M_{h2} \cdot b_{21} + k_{p1} \cdot M_{p1} - F_1 \cdot p_1), \quad (53)$$

$$F_1 = f_1 \cdot (k_{p1} \cdot M_{p1} / p_1)^{c_1}. \quad (54)$$

Эти уравнения аналогичны уравнениям (16) – (19) с учетом того, что часть своих средств инвесторы развитой страны направляют в качестве инвестиций в страну 2 (член  $I_{12}$  в уравнении (52)), а взамен получают часть доходов от продаж произведенной в стране 2 высокотехнологичной продукции (член  $h_{12} \cdot F_{21} \cdot p_{21} \cdot b_{21}$  в уравнении (52), где  $h_{12}$  – доля выручки от продаж, идущая инвесторам).

Уравнения для описания динамики макроэкономических переменных второй страны:

$$dM_{p21}/dt = k_{h221} \cdot M_{h2} + k_{h12} \cdot M_{h1} \cdot b_{12} - h_{21} \cdot F_{21} \cdot p_{21} - h_{12} \cdot F_{21} \cdot p_{21} + I_{12} \cdot b_{12} + \Delta M_{p21}, \quad (55)$$

$$dM_{p22}/dt = k_{h222} \cdot M_{h2} - h_{22} \cdot F_{22} \cdot p_{22} + \Delta M_{p22}, \quad (56)$$

$$dM_{h2}/dt = h_{21} \cdot F_{21} \cdot p_{21} + h_{22} \cdot F_{22} \cdot p_{22} - (k_{h221} + k_{h222} + k_{h21}) \cdot M_{h2} + \Delta M_{h2}, \quad (57)$$

$$dp_{21}/dt = a_2 \cdot (k_{h221} \cdot M_{h2} + k_{h12} \cdot M_{h1} \cdot b_{12} + I_{12} \cdot b_{12} + k_{p21} \cdot M_{p21} - F_{21} \cdot p_{21}), \quad (58)$$

$$dp_{22}/dt = a_3 \cdot (k_{h222} \cdot M_{h2} + k_{p22} \cdot M_{p22} - F_{22} \cdot p_{22}), \quad (59)$$

$$F_{21} = f_{21} \cdot (I_{12} \cdot b_{12} / p_{21} + k_{p21} \cdot M_{p21} / p_{21})^{c_{21}}, \quad (60)$$

$$F_{22} = f_{22} \cdot (k_{p22} \cdot M_{p22} / p_{22})^{c_{22}}. \quad (61)$$

Уравнения (55) – (59) отражают тот факт, что сектор  $ПС_{21}$  работает как на экспорт, так и на внутренний рынок, а сектор  $ПС_{22}$  – только на внутреннее потребление. В уравнении (60) в производственной функции экспортно ориентированного сектора учтены прямые иностранные инвестиции. В уравнениях (60) – (61) учтено, что характер отдачи в экспортно ориентированном и внутриориентированном секторах может быть различным.

Уравнение для динамики инвестиций отражает тот факт, что динамика инвестиций зависит от динамики доходов:

$$dI_{12}/dt = a_4 \cdot d(h_{12} \cdot F_{21} \cdot p_{21})/dt. \quad (62)$$

Уравнение для описания динамики курса валют:

$$db_{21}/dt = a_5 \cdot ((k_{h12} \cdot M_{h1} + I_{12}) / (k_{h21} \cdot M_{h2} + h_{12} \cdot F_{21} \cdot p_{21}) - b_{21}). \quad (63)$$

Уравнение (63) аналогично уравнению (24); при этом величины  $b_{21}$  и  $b_{12}$  обратно пропорциональны друг другу:

$$b_{21} \cdot b_{12} = 1. \quad (64)$$

При этом необходимо учесть, что потребительские предпочтения населения страны 1 зависят от соотношения цен на импортную и отечественную продукцию. Это условие может быть записано следующим образом:

$$dk_{h12}/dt = a_6 \cdot (p_1/(p_1 + b_{21} \cdot p_{21}) - k_{h12}); \quad k_{h11} + k_{h12} = 1. \quad (65)$$

### *Результаты моделирования*

Моделирование показывает, что экспортно ориентированное развитие рассматриваемого типа дает положительный эффект при: 1) низкой себестоимости производства экспортной продукции в развивающейся стране (прежде всего за счет низких зарплат); 2) заниженном курсе национальной валюты, что позволяет добиться ценовых преимуществ на внешних рынках.

«Ловушка» заключается в том, что: а) экономический рост в развивающейся стране зависит от внешнего спроса, от притока внешних инвестиций и иностранных технологий; б) развитию внутреннего спроса препятствует необходимость поддерживать низкий уровень зарплат (ради снижения себестоимости и обеспечения ценовой конкурентоспособности производимой продукции); в) бедное население не может получить качественное образование, низкий уровень образования препятствует развитию науки и технологий, что закрепляет технологическую зависимость от развитых стран. Возникает петля обратной связи, выйти из которой можно только в результате целенаправленной политики руководства страны, направленной на ускоренное развитие образования, науки, инновационного сектора, собственных высокотехнологичных производств при одновременном постепенном повышении внутреннего платежеспособного спроса. Такую задачу сейчас решает Китай.

# ДИНАМИКА ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ СТРАН БРИК ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОГНОЗНЫМ СЦЕНАРИЯМ

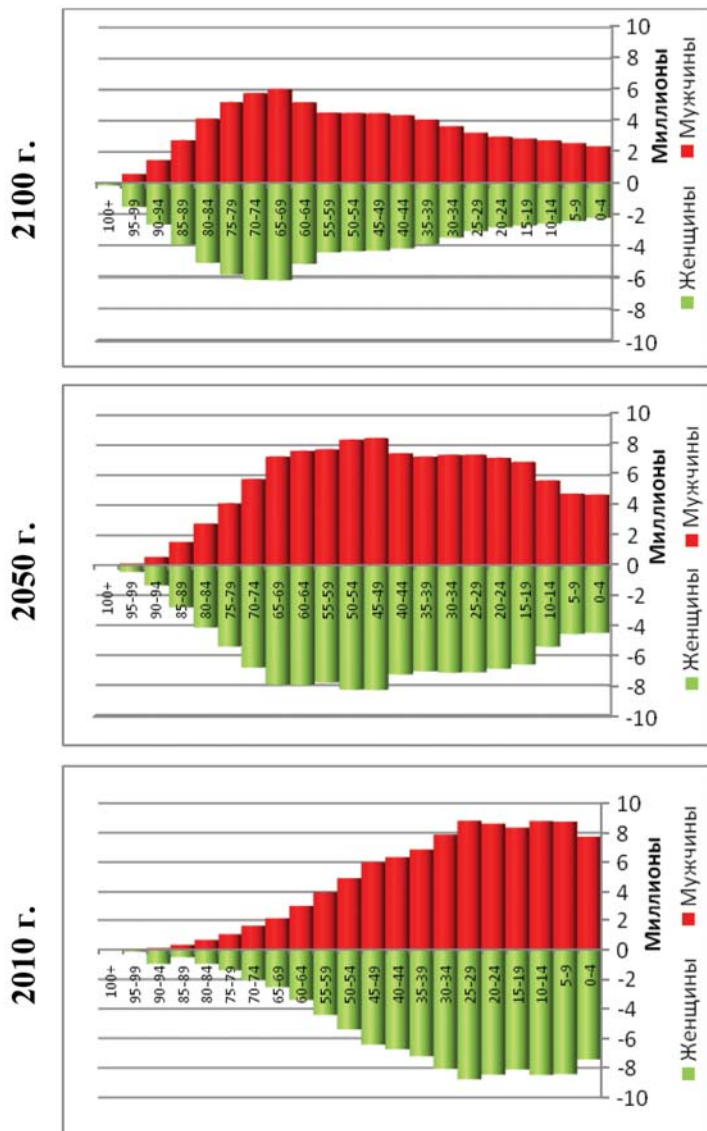


Рис. П2.1. Динамика половозрастной структуры населения Бразилии в рамках «португальского» сценария снижения рождаемости до 1,3 детей на женщину, млн. человек



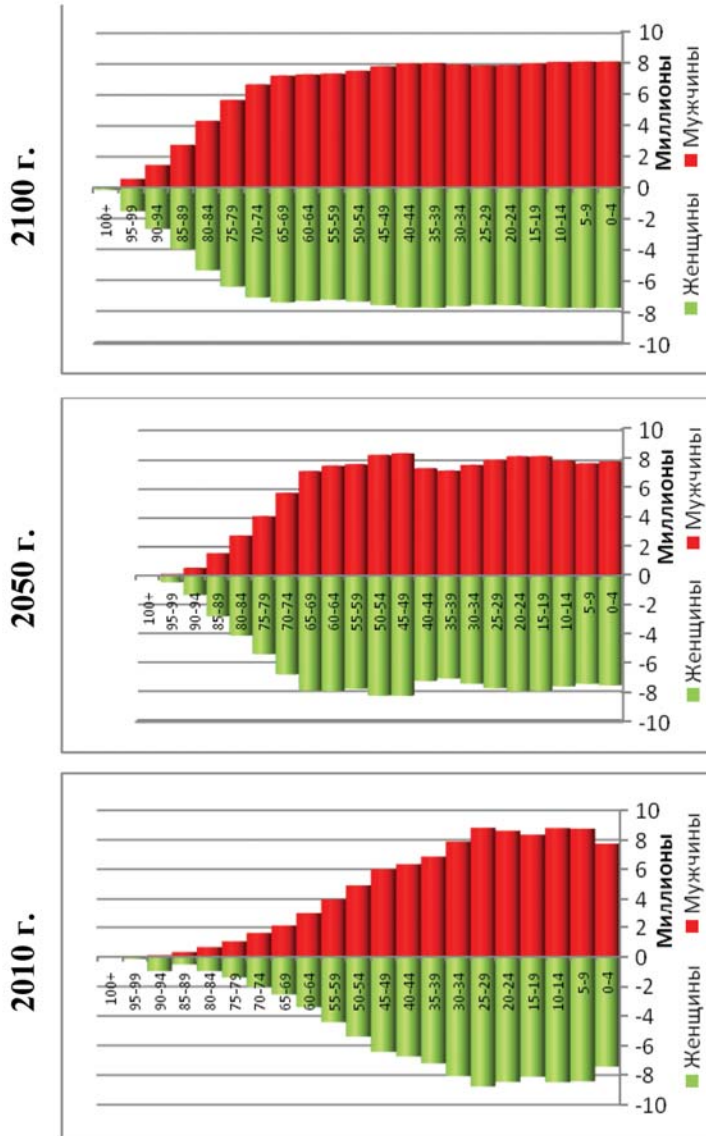


Рис. П2.2. Динамика половозрастной структуры населения Бразилии в рамках сценария поддержки рождаемости, млн. человек

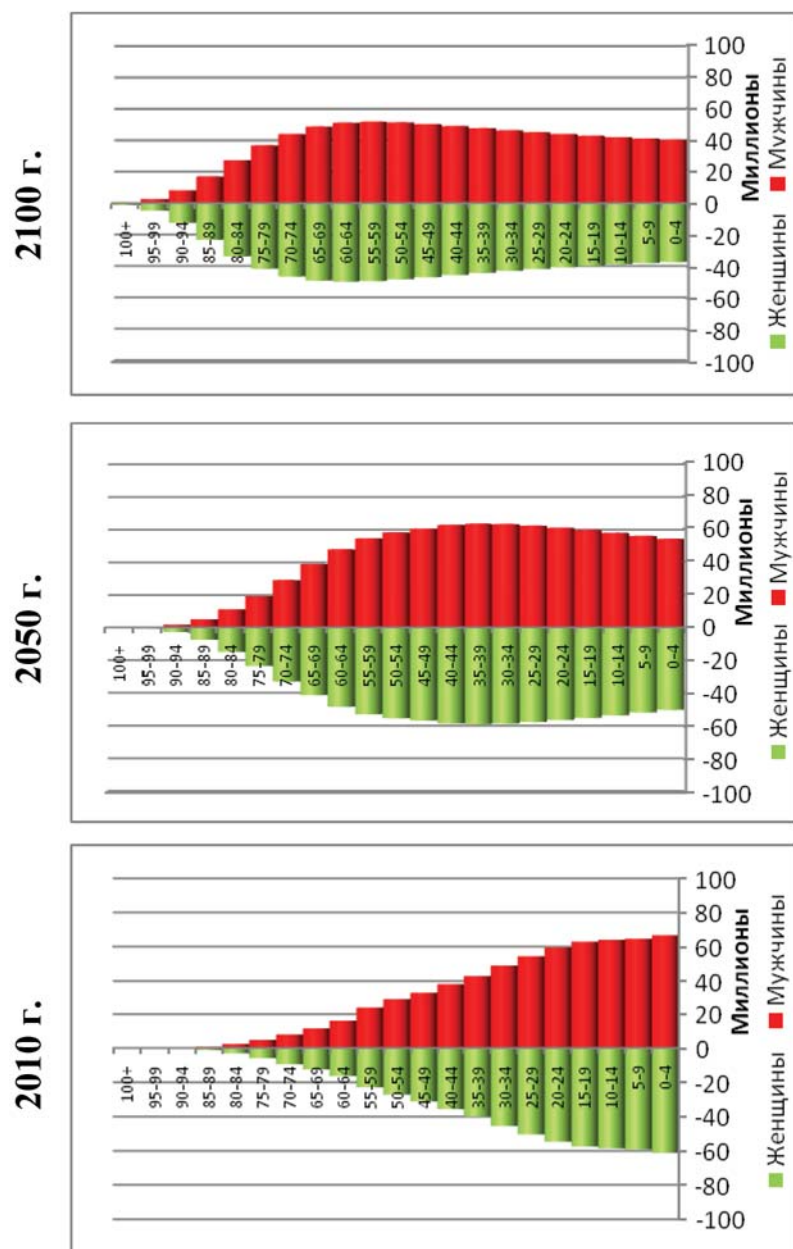


Рис. П2.3. Динамика половозрастной структуры населения Индии в рамках среднего прогноза ООН, млн. человек

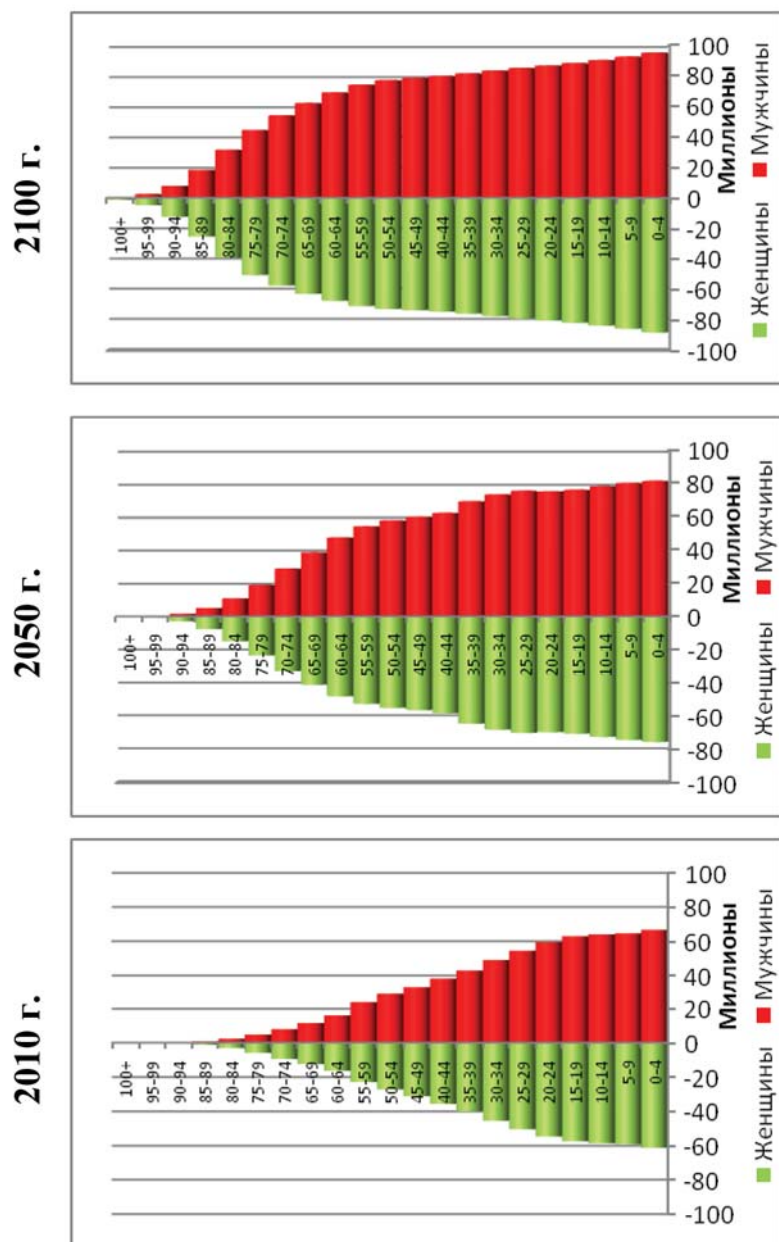


Рис. П2.4. Динамика половозрастной структуры населения Индии в рамках «высокого» прогноза ООН, млн. человек

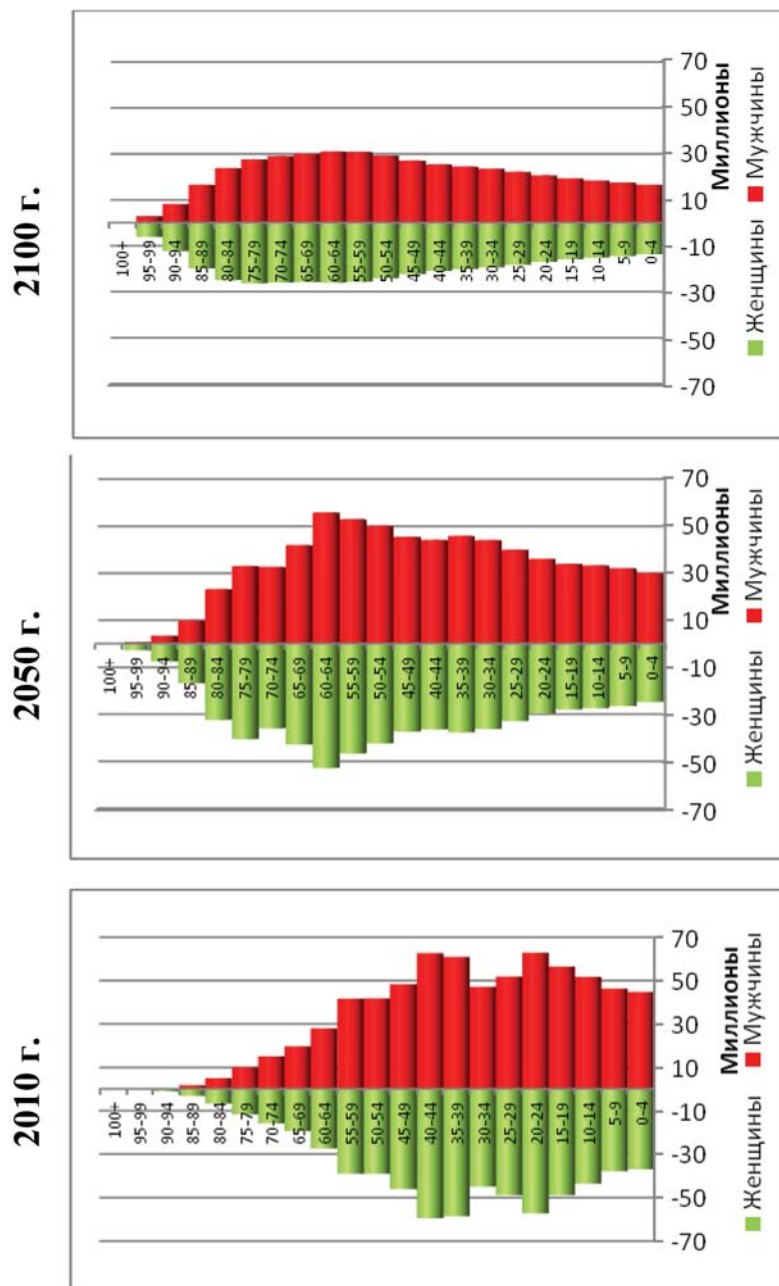


Рис. П2.5. Динамика половозрастной структуры населения Китая при сохранении политики «Одна семья — один ребенок», млн. человек

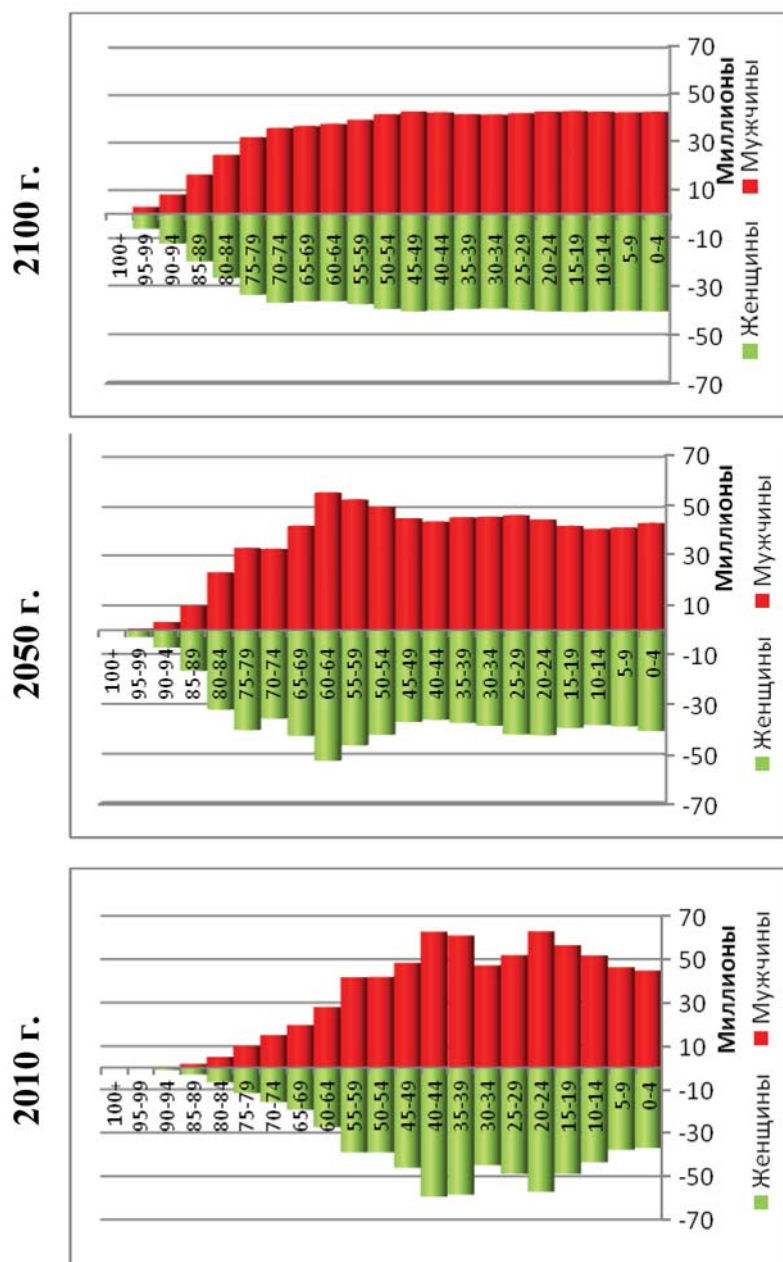


Рис. П2.6. Динамика половозрастной структуры населения Китая при сценарии отказа в 2015 году от политики «Одна семья — один ребенок», млн. человек

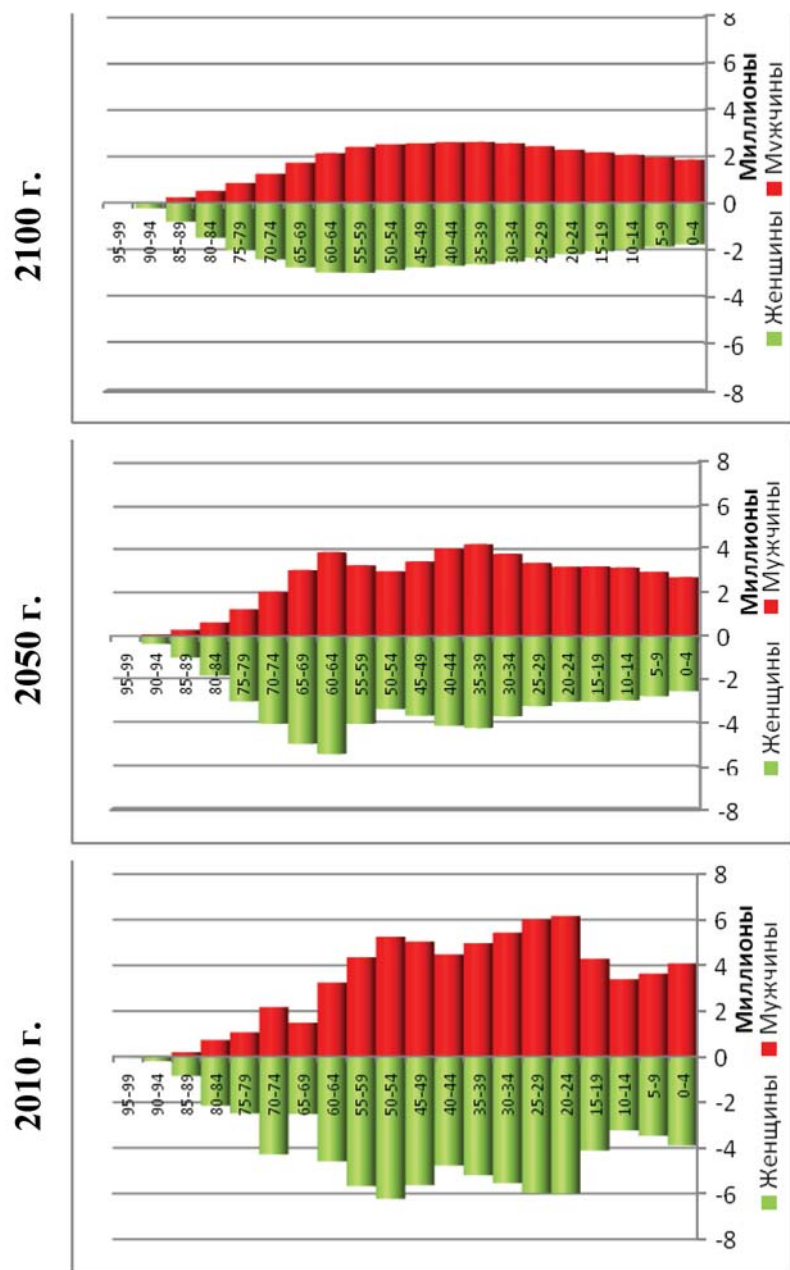


Рис. П2.7. Динамика половозрастной структуры населения России, инерционный сценарий, млн. человек

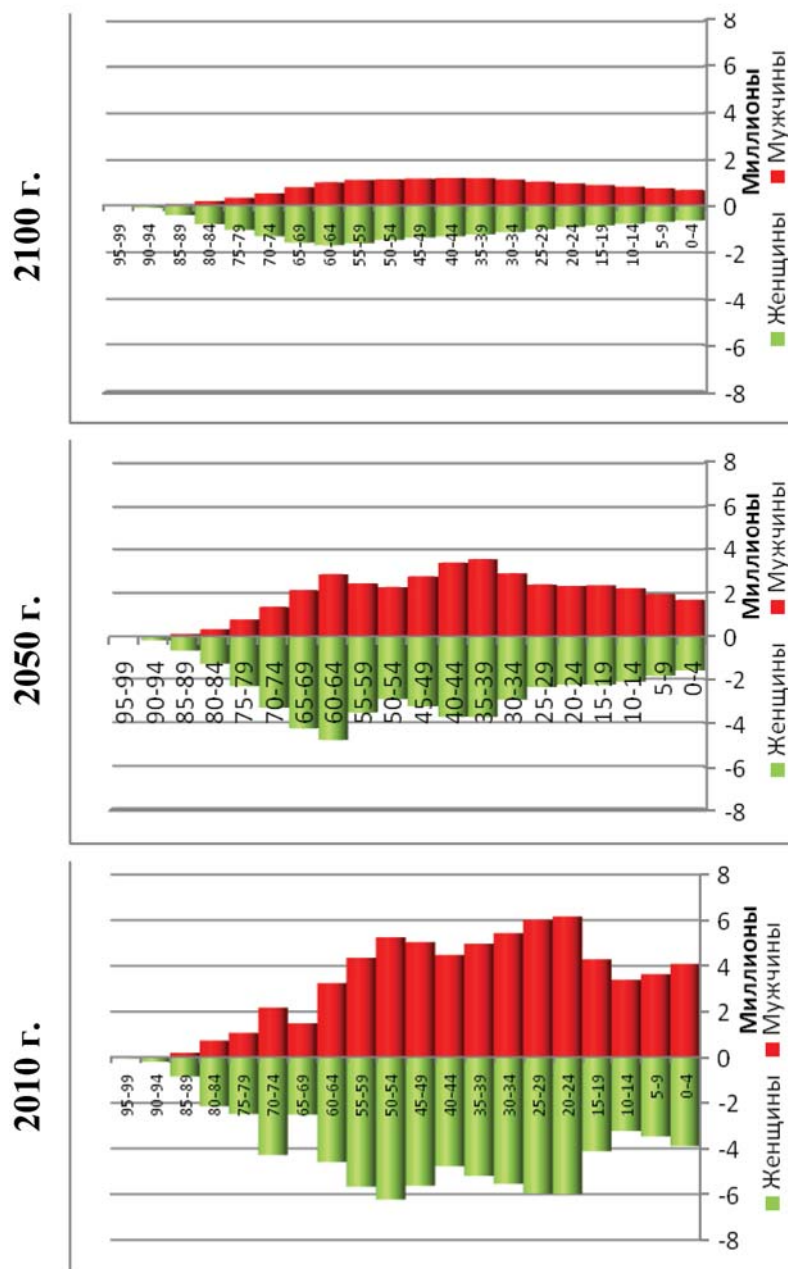


Рис. П2.8. Динамика половозрастной структуры населения России, пессимистический сценарий, млн. человек



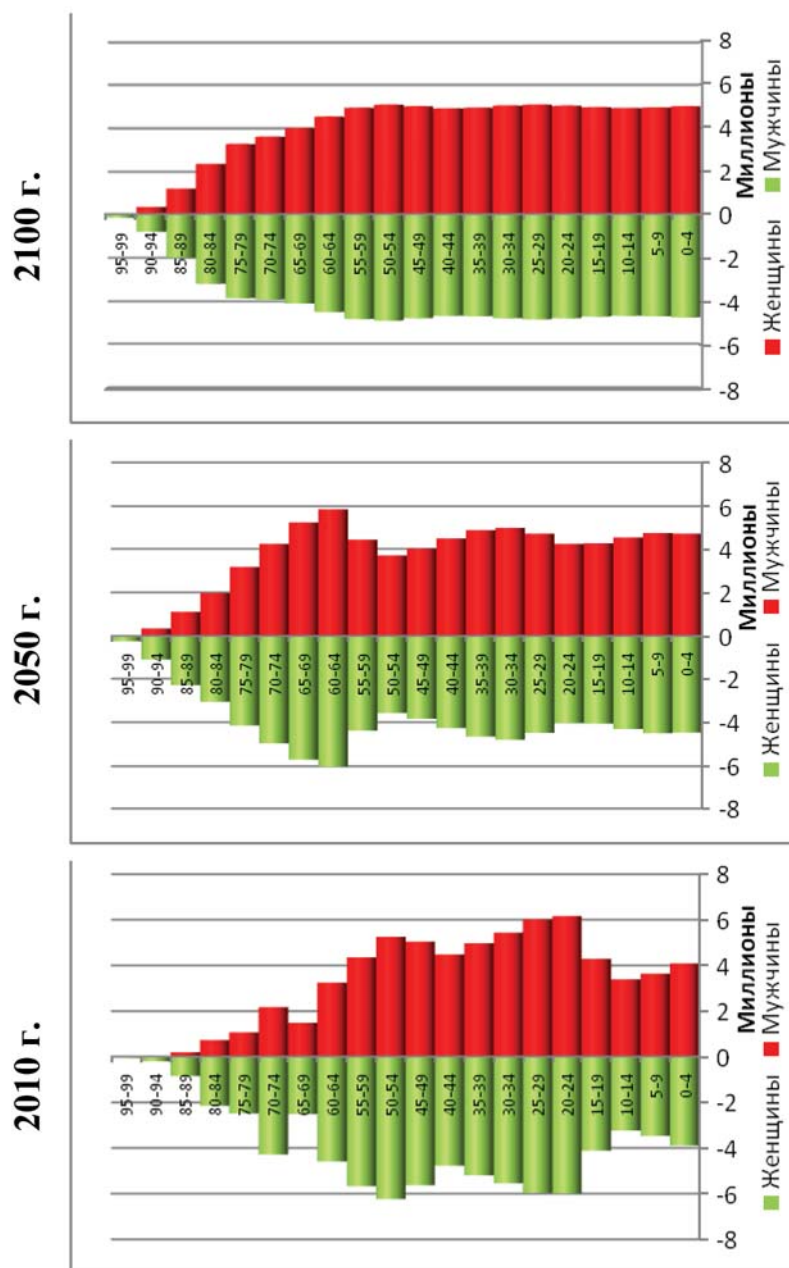
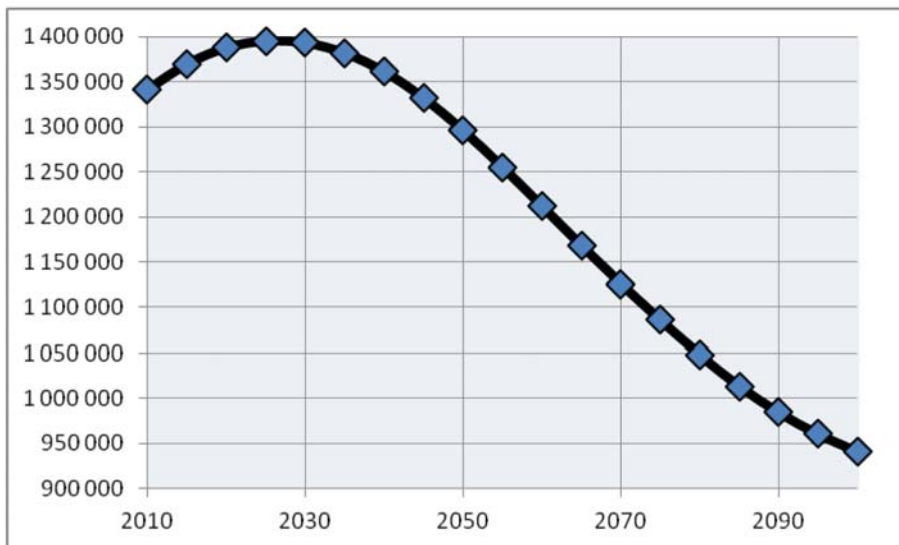


Рис. П2.9. Динамика половозрастной структуры населения России, оптимальный сценарий, млн. человек

## Приложение 3

**К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ДИНАМИКИ  
ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КНР**

В начале данного приложения имеет смысл вернуться к рассмотрению прогнозов демографического будущего Китая. Средний прогноз ООН по КНР выглядит следующим образом (рис. ПЗ.1).



Источник данных: *UN Population Division, 2014.*

**Рис. ПЗ.1. Численность населения КНР (в тыс. человек),  
средний прогноз ООН на период до 2100 г.**

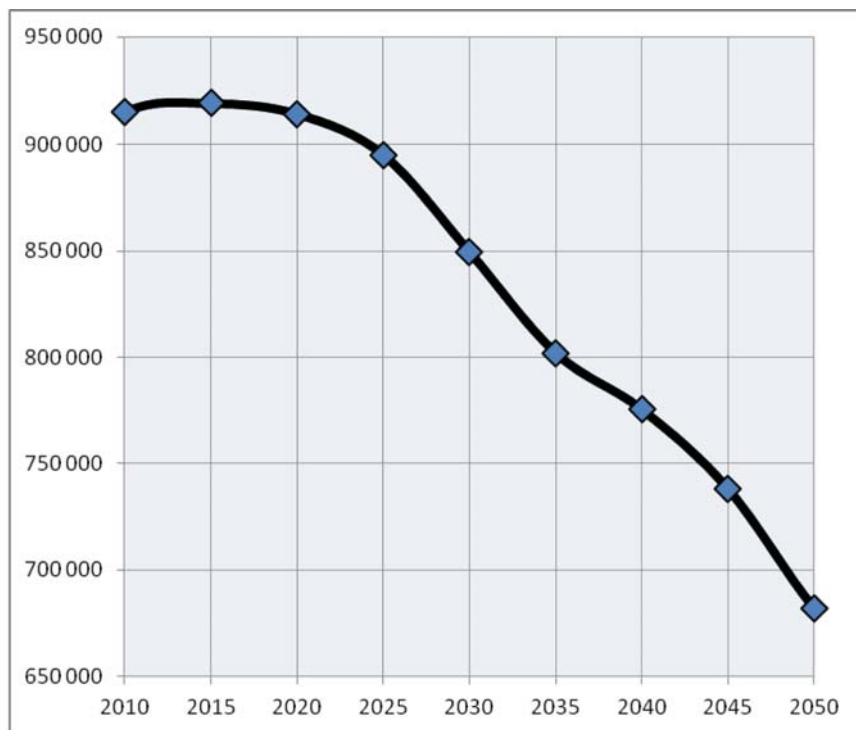
Как видим, согласно среднему прогнозу ООН, численность населения КНР достигнет своего максимума – примерно 1 млрд. 400 млн. человек уже в 2025 г., после чего начнется его все более быстрое уменьшение, так что к концу века население этой страны сократится почти на 1/3, или на 450 млн. человек с лишним.

Авторы прогноза ИМЭМО справедливо утверждают: «Население Китая к 2030 г., после предполагаемого снятия ограничений по рождаемости в 2015 г., увеличится с нынешних 1,34 млрд. человек до 1,4–1,5 млрд. человек» (*Дынкин, 2011: 376*). Действительно, вероятность того, что в 2015 г. руководство КНР наконец откажется от политики «Одна семья – один ребенок» исключительно

велика (см. выше [раздел 3.4.4](#) по математическому моделированию демографического будущего КНР). Это, несомненно, приведет к некоторому росту рождаемости. Такое обстоятельство не учитывается средним прогнозом ООН (*UN Population Division, 2014*), так что в реальности население КНР практически наверняка достигнет максимума численности, заметно более высокого, чем это предполагается средним прогнозом ООН, и произойдет это заметно позднее.

С другой стороны, авторы прогноза ИМЭМО, по всей видимости, не вполне учитывают то обстоятельство, что даже если руководство КНР откажется в 2015 г. от политики «Одна семья — один ребенок», это никак не сможет предотвратить обвального падения численности трудоспособного населения КНР в 2015–2035 гг., так как те китайцы, которые войдут в трудовую жизнь в 2015–2025 гг., уже родились.

Действительно, средний прогноз ООН для динамики численности населения трудоспособных возрастов на период до 2050 г. выглядит следующим образом ([рис. П3.2](#)).



Источник данных: *UN Population Division, 2014*.

Рис. П3.2. Численность населения трудоспособных возрастов (15–59 лет, тыс. человек) КНР, средний прогноз ООН на период до 2050 г.

Согласно этому прогнозу, численность населения трудоспособных возрастов в КНР достигнет своего максимума уже в 2015 г. (при этом за 2010–2015 гг. эта численность увеличится лишь менее чем на 5 млн. человек, т.е. менее чем на 0,5%). После этого начнется все более быстрое сокращение численности трудоспособного населения, и за 2015–2035 гг. она сократится более чем на 115 млн. человек<sup>1</sup>.

Этот прогноз ООН представляется заметно более правдоподобным, чем прогноз общей численности населения КНР. Для периода 2015–2025 гг. его достоверность вообще близка к максимальной, ведь те китайцы, которые выйдут на рынок труда в эти годы, уже родились, и никакое изменение рождаемости в ближайшие годы здесь уже в принципе вообще ничего изменить не способно. Но прогноз этот обладает очень высокой достоверностью и для периода 2025–2035 гг. Действительно, вполне вероятный рост рождаемости в КНР после 2015 г. отразится на численности китайской рабочей силы только после 2030 г., а в достаточно полном объеме — только после 2035 г. (ибо в современном обществе на рынок труда в 15-летнем возрасте уже практически не выходят, а то, что к 2030 г. китайское общество будет модернизировано в очень высокой степени, особых сомнений не вызывает). Отметим, что столь резкое сокращение численности трудоспособного населения, несомненно, представляет собой серьезный вызов экономическому развитию Китая. Но вместе с тем оно может оказаться и мощнейшим стимулом роста производительности труда в КНР; особо отметим, что оно может позволить поднять производительность труда в ряде секторов китайской экономики<sup>2</sup>, где она до сих остается крайне низкой, без тяжелых социальных последствий (и прежде всего без сколько-нибудь опасного роста безработицы).

В любом случае нужно иметь в виду то обстоятельство, что у Китая до сих пор остается колоссальный резерв рабочей силы в виде огромного числа избыточных (на определенном уровне анализа) рабочих рук в китайском сельском хозяйстве.

Действительно, с одной стороны, производительность труда в китайском сельском хозяйстве растет достаточно быстрыми темпами, при этом в 2000-е годы этот рост заметно ускорился, и за первое десятилетие XXI века данный показатель увеличился в КНР почти в 2 раза (рис. П3.3).

С другой стороны, обязательно необходимо иметь в виду, что рост этого показателя в конце 1970-х годов начался в КНР с чрезвычайно низкого уровня, ведь еще в конце 1970-х гг. производительность труда в китайском сельском хозяйстве была ниже, чем даже в Африке южнее Сахары. И не просто ниже, а

<sup>1</sup> Это обстоятельство, конечно, послужит мощным фактором замедления темпов экономического роста КНР. Но оно, конечно же, может выступить и не менее мощным фактором, стимулирующим рост производительности труда.

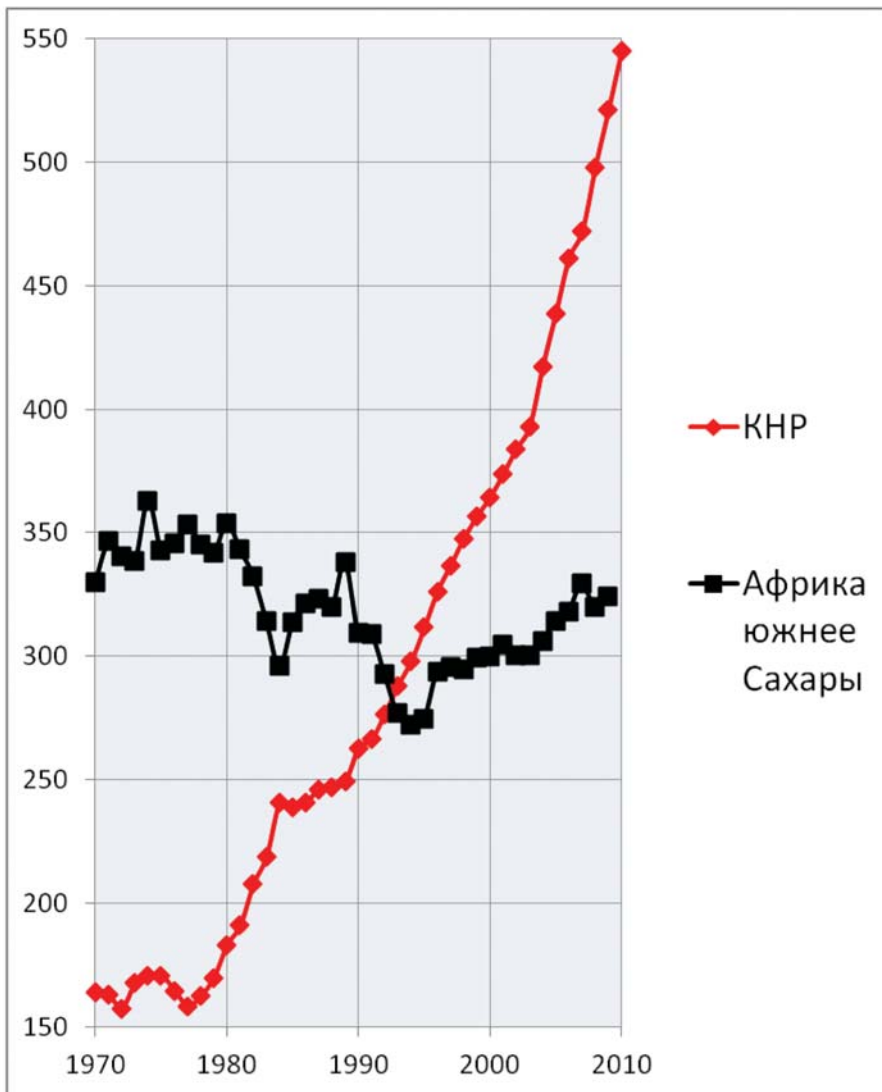
<sup>2</sup> Речь идет прежде всего о сельском хозяйстве.

значительно ниже — в 2 раза<sup>1</sup>! И догнал Китай тропическую Африку по этому показателю только в середине 1990-х годов (см. [рис. ПЗ.3](#)).

Производительность труда в российском сельском хозяйстве, как известно, считается крайне низкой, по европейским стандартам. По данным Всемирного банка, в 2010 г. она составила 2730 постоянных долларов<sup>2</sup> на одного работника в годовом исчислении (*World Bank, 2014: EA.PR.D.AGRI.KD*); для сравнения: в Словении на тот же год этот показатель составил более 76 600

<sup>1</sup> Засвидетельствованный для 1970-х годов колоссальный (более чем в 2 раза) разрыв в производительности труда между сельским хозяйством Тропической Африки и Китая может многим читателям показаться совершенно неправдоподобным — ведь уровень развития Китая даже 30–40 лет назад был совершенно очевидно заметно выше уровня развития стран тропической Африки. Между тем при внимательном анализе никакого противоречия здесь нет, и для объяснения этого парадокса даже не надо привлекать маоистские экономические эксперименты, безусловно, существенно затормозившие развитие китайского сельского хозяйства — ведь, как было показано еще К. Кларком и М. Р. Хасвеллом (*Clark, Haswell, 1964*), подобный разрыв существовал и до прихода коммунистов к власти в Китае. Действительно, как было показано этими исследователями, у традиционных земледельцев тропической Африки производительность труда колебалась в пределах 1,3–1,75 кг зернового эквивалента в час, а у традиционных развитых земледельцев Китая — в пределах 0,3–1,0 кг/час. При особо интенсивном земледелии производительность труда оказывалась в пределах 0,3–0,5 кг/час (*Clark, Haswell, 1964: 81 [Table, 19], 83 [Diagram, 2]*). Однако следует помнить, что традиционные интенсивные земледельцы Китая, могли поддержать на 1–2 порядка более плотное население, чем традиционные экстенсивные земледельцы тропической Африки (см., например: *Копотаев, 1991*). Необходимо подчеркнуть, что ничего противоестественного в этом, на первый взгляд, странном соотношении нет. Ведь, как показала еще Э. Босеруп (*Boserup 1965*), в традиционном земледелии по мере его интенсификации наблюдается как раз долгосрочная тенденция к падению производительности труда, а не к ее росту. При этом данная тенденция — вполне закономерна: при наиболее экстенсивном подсечном земледелии производительность труда стремится к своему максимуму, так как земледелец имеет возможность использовать наиболее плодородные участки земли, а после их истощения оставлять их под перелог на такие промежутки времени (30–50 лет и даже более), которые достаточны для полного восстановления их первоначального плодородия. В дальнейшем, однако, с ростом плотности населения земледелец вынужден все больше и больше сокращать срок перелога. В результате плодородие почвы перестает полностью восстанавливаться, а значит, для получения прежнего урожая с данного участка земли оказывается необходимым затрачивать дополнительный труд (вносить удобрения, делать более основательную прополку, более тщательно обрабатывать почву и т.д.). В результате для получения равного количества продукта оказывается необходимым затрачивать заметно большее количество труда, т.е. производительность труда значимо падает. Конечно, и в доиндустриальных обществах время от времени появлялись инновации, противодействовавшие данной тенденции: переход к плужному земледелию, металлическим (а в конечном счете — к железным) орудиям труда, рост производительности домашних растений и животных (через искусственный, хотя, как правило, и неосознанный, отбор) и т.д. Все это приводило время от времени к росту производительности труда уже и в доиндустриальном земледелии. Тем не менее дополнительные ресурсы, получаемые таким путем, как правило, инвестировались в демографический рост, что обостряло проблему выхода продукции с единицы обрабатываемой площади, что в свою очередь приводило (через описанные выше механизмы) к тому, что полученная прибавка в производительности труда быстро «съедалась» (все это нередко называется «мальтузианской ловушкой» [см., например: *Гринин, Кортаев, Малков, 2008; Гринин, Кортаев, 2012*]). Ситуация радикально меняется только с модернизацией, в ходе которой беспрецедентно ускорившийся технологический рост впервые позволяет систематически добиваться одновременного роста урожайности, производительности труда и площади обрабатываемых земель, чего удалось добиться в КНР в ходе начавшейся с конца 1970-х годов модернизации китайского сельского хозяйства.

<sup>2</sup> 2000 г.



Источник данных: *World Bank, 2014: EA.PRD.AGRI.KD.*

**Рис. ПЗ.3. Динамика производительности труда в сельском хозяйстве КНР и тропической Африке южнее Сахары, 1970–2010 гг.**  
(в постоянных долларах 2000 г. на одного сельхозработника в год)

долл. Но и этот очень скромный показатель все равно в 5 раз выше китайского. Таким образом, если КНР удастся добиться хотя бы современного российского уровня производительности труда, то он сможет производить тот же объем сельхозпродукции, что и сейчас, всего лишь 20% рабочей силы, занятой в на-

стоящее время в китайском сельском хозяйстве. А если КНР удастся добиться уровня производительности труда в белорусском сельском хозяйстве (также, по европейским меркам, довольно невысокой — \$5700), то для производства того же объема сельхозпродукции Китаю будет достаточно уже 10% рабочей силы, занятой в китайском сельском хозяйстве в настоящее время.

Согласно нашей оценке, сделанной на основе данных Всемирного банка (*World Bank, 2012: data.worldbank.org/country/china*), общее число занятых в сельском хозяйстве КНР составляет около 275 млн. человек. Таким образом, общее число относительно избыточной рабочей силы в этой отрасли, которая в обозримом будущем может быть без ущерба для сельского хозяйства занята в не-сельскохозяйственном производстве, может быть оценена в 220–250 млн. человек.

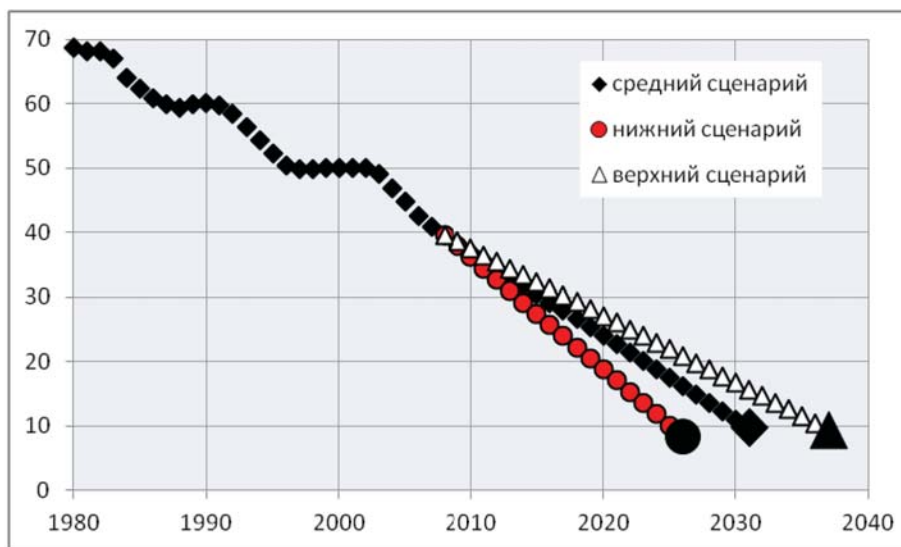
На сколько же этого резерва рабочей силы может хватить Китаю? Для ответа на этот вопрос смоделируем сценарии роста производительности труда в сельском хозяйстве Китая до современного российского уровня. Доля российской рабочей силы, занятой в сельском хозяйстве, в настоящее время составляет 9,7% (*World Bank, 2012: SL.AGR.EMPL.ZS*), что дает нам основание рассматривать 10% как точку фактического истощения резервуара избыточной рабочей силы, занятой в сельском хозяйстве Китая. После этого дальнейший рост производительности труда в сельском хозяйстве будет уже крайне дорогостоящим, но освобождать он будет (на каждую тысячу долларов прироста) все меньшее и меньшее количество рабочих рук<sup>1</sup>.

Экстраполируем наблюдавшиеся в последние годы тенденции сокращения доли рабочей силы, занятой в сельском хозяйстве КНР. Используем при этом три варианта экстраполяции, дающие три сценария исчерпания избыточной рабочей силы в китайском сельском хозяйстве (рис. ПЗ.4).

1. «Нижний сценарий», самый быстрый, экстраполирует тенденцию 2003–2008 гг., когда в Китае наблюдались особенно быстрые темпы экономического роста, роста производительности труда в сельском хозяйстве и особенно высокая скорость перетока рабочей силы из сельского хозяйства в не-сельскохозяйственные отрасли. В этом случае основной резерв избыточной рабочей силы в сельском хозяйстве КНР исчерпывается уже к 2026 г.
2. «Верхний сценарий», самый медленный, экстраполирующий среднюю скорость рассматриваемых процессов за период после начала рыночной трансформации китайской экономики. В этом случае основной резерв избыточной рабочей силы в сельском хозяйстве КНР исчерпывается к 2037 г.

<sup>1</sup> Действительно, для того чтобы поднять производительность труда в китайском сельском хозяйстве с современного уровня России до в 20 раз более высокого уровня Франции (*World Bank, 2014: EA.PR.D.AGRI.KD*), при достаточно быстрых темпах ее роста в последние годы потребуются около 65 лет, а освободит это лишь 7% рабочей силы (с учетом того, что в сельском хозяйстве Франции занято около 3% рабочей силы (*World Bank, 2014: SL.AGR.EMPL.ZS*)). Для сравнения: вывод производительности труда в сельском хозяйстве КНР до несравненно более скромного современного российского уровня освободит почти 1/3 рабочей силы Китая.





Источник данных: 1980–2008 гг. — эмпирические данные Всемирного банка (*World Bank, 2014: SL.AGR.EMPL.ZS*); 2008–2037 гг. — расчеты авторов.

Рис. ПЗ.4. Динамика доли рабочей силы КНР, занятой в сельском хозяйстве (1980–2008 гг., в %), по прогнозным сценариям до 2037 г.

3. «Средний сценарий», экстраполирующий тенденцию после 2000 г. В этом случае основной резерв избыточной рабочей силы в сельском хозяйстве КНР исчерпывается к 2031 г.

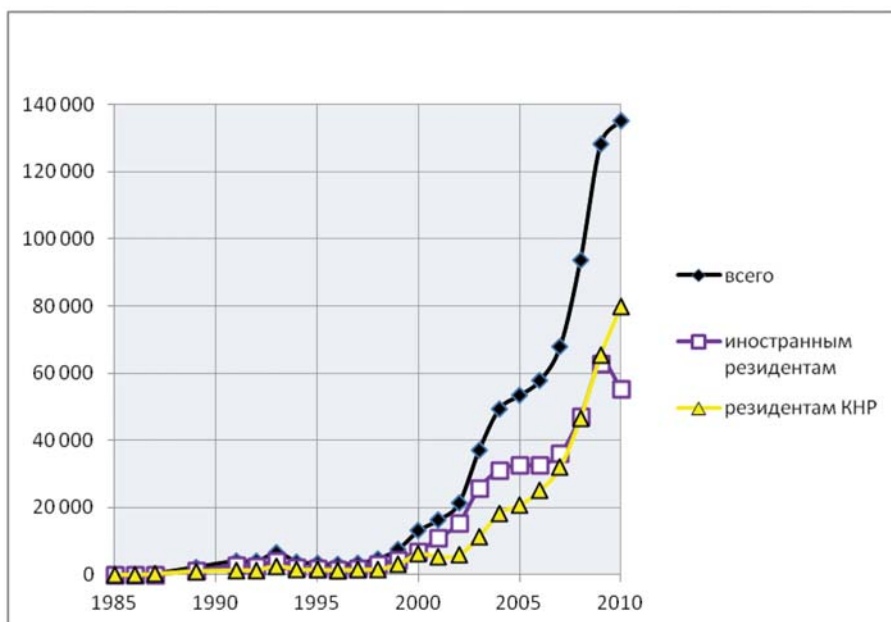
Оценим относительную вероятность данных сценариев. С одной стороны, «верхний» (самый медленный) сценарий может показаться и самым правдоподобным — хотя бы потому, что он более или менее соответствует темпам роста производительности труда в сельском хозяйстве (которые, хотя и являются одними из самых быстрых за всю китайскую историю, выведут сельское хозяйство КНР на российский уровень к 2042 г.). С другой стороны, мы не считаем возможным полностью исключить и развитие по «нижнему» (самому быстрому) сценарию. Действительно, после 2015 г. появится такой мощный стимул для поддержки скорости перекачивания избыточной рабочей силы из сельского хозяйства в неаграрные сектора на очень высоком уровне, как все ускоряющееся сокращение численности населения трудоспособных возрастов (которое будет происходить при этом именно в городе, а не в деревне). С другой стороны, хотя «нижний» сценарий и предполагает ускорение текущих, и так уже высоких, темпов роста производительности труда в сельском хозяйстве более чем в 2 раза, не видно никаких достаточных априорных оснований отвергать возможность того, что КНР с этой задачей удастся справиться.

В любом случае можно достаточно уверенно говорить, сколько времени отпущено руководству КНР на перевод экономики КНР на новые рельсы по рассматриваемому параметру. Получается не так уж мало, но не так уж и много — 15–20 лет. Действительно, основной резерв избыточной рабочей силы в сельском хозяйстве КНР должен исчерпаться между 2026 г. и 2037 г. Таким образом, в Китае старый паттерн развития (основанный на вовлечении в современное производство дешевой рабочей силы старых, низкопроизводительных секторов) должен быть заменен на новый паттерн инновационной экономики, основанный на росте производительности труда в высокопроизводительных отраслях не позднее начала 30-х годов; иначе КНР ждет чрезвычайно серьезный кризис.

## Приложение 4

## О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КНР

В последние годы в КНР наблюдался взрывообразный рост числа патентов на изобретения (рис. П4.1).

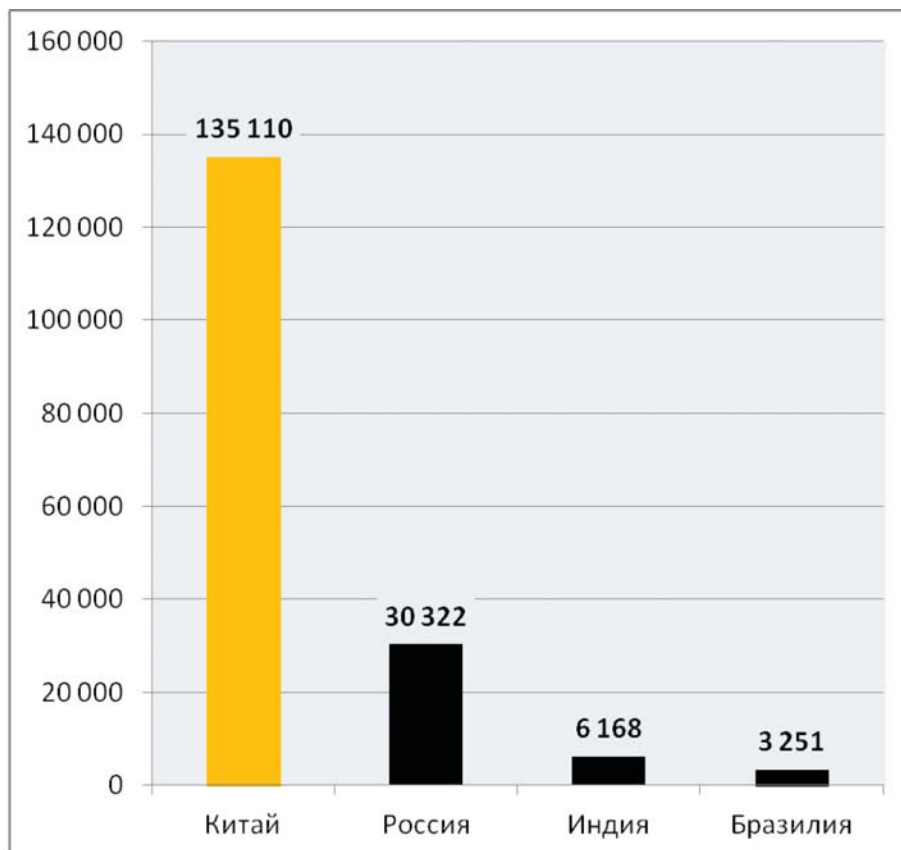


Источник данных: *WIPO, 2014.*

**Рис. П4.1. Динамика количества патентов на изобретения, выданных в КНР, 1985–2010 гг.**

За 1996–2010 гг. (т.е. всего за 15 лет) число выдаваемых в КНР патентов увеличилось с менее чем 3 000 до более чем 135 000 (т.е. почти в 50 раз!). Не менее важна и другая тенденция. Еще в начале 2000-х годов рост числа выдаваемых в КНР патентов шел за счет патентов на те изобретения, которые делались за пределами Китая, и именно они составляли большинство запатентованных в КНР изобретений. Однако в последние годы этот рост уже задавали изобретения, сделанные в КНР; число патентов, выдаваемых за них в год, в 2005–2010 гг. (т.е. всего за 5 лет) увеличилось в 4 раза, и, по последним данным, большинство патентов в Китае в настоящее время выдается уже на изобретения, сделанные в КНР.

Для того чтобы более адекватно оценить весь масштаб достижений Китая в этой области, полезно сопоставить КНР с другими странами БРИК (рис. П4.2).



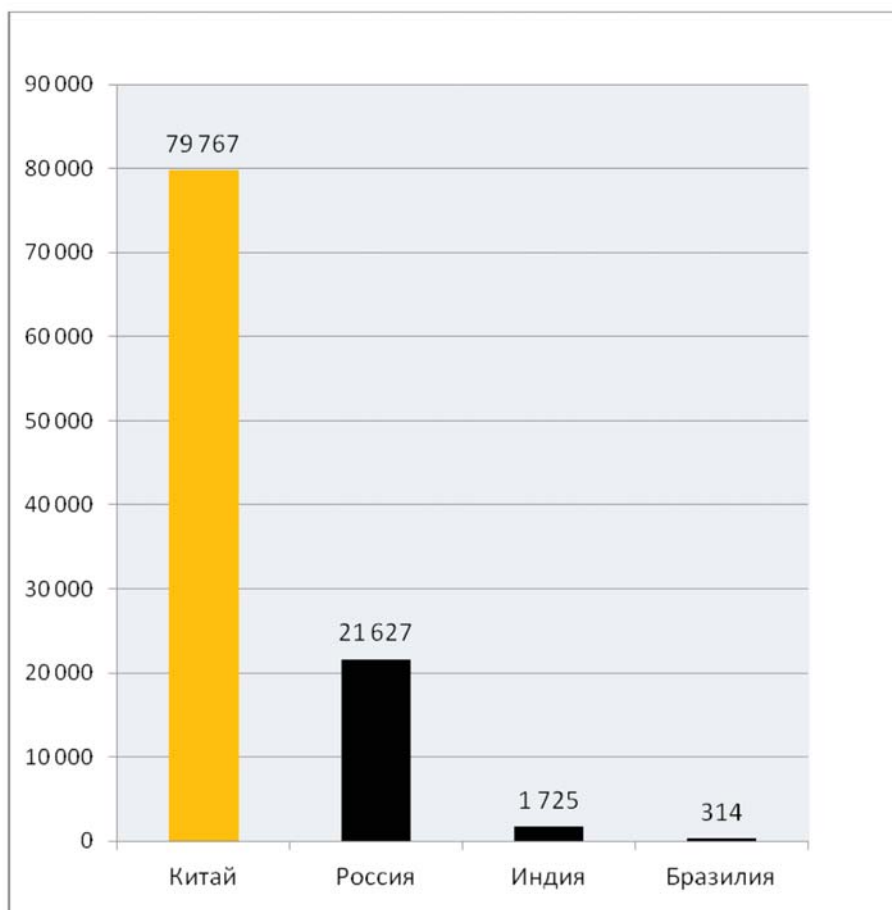
Источник данных: *WIPO, 2014*. По Индии данные приведены за 2009 г.

**Рис. П4.2. Общее количество патентов, выданных изобретателям в странах БРИК в 2010 г.**

Как видим, в 2010 г. в КНР было выдано патентов в 4,5 раза больше, чем в России, в 22 раза больше, чем в Индии и в 42 раза больше, чем в Бразилии.

Особенно же контрастно отрыв КНР от Индии и Бразилии (т.е. как раз от тех стран, которые некоторыми аналитиками расцениваются как более готовые к созданию инновационной экономики, чем КНР [*Goldstone, 2011*]) выглядит, если мы учтем только патенты, сделанные резидентами этих стран (рис. П4.3).

Как видим, резиденты КНР в Китае за последний год, за который Всемирной организацией интеллектуальной собственности (*World Intellectual Property Organization = WOIP*) опубликованы данные, получили в 3 с лишним раза больше патентов, чем резиденты РФ в России, в 46 с лишним раз больше,



Источник данных: *WIPO, 2012*. По Индии данные приведены за 2009 г.

**Рис. П4.3. Общее количество патентов на изобретения, выданных в странах БРИК резидентам этих стран в 2010 г.**

чем индийские резиденты в Индии, и в 314 раз больше, чем бразильские резиденты в Бразилии.

Однако пока еще крайне мало направлений, где бы китайцы по инновациям были впереди всех<sup>1</sup>. Авторы аналитической записки, подготовленной

<sup>1</sup> Такие направления в последнее время все-таки намечаются, например, в области применения сверхпроводимости, магнитной левитации и их использования в альтернативной (ветровой) энергетике и на транспорте (*Songtao Wu et al., 2009*), а, возможно, также и в нанотехнологиях (см., например: *The World Bank and the Development Research Center of the State Council of the People's Republic of China 2012: 177*).

совместно Всемирным банком ООН и Центром исследований развития Государственного Совета КНР, отмечают следующее: «Стимулы патентовать свои изобретения (включая стимулы, предлагаемые провинциальными властями) привели к появлению потока второстепенных малоценных патентов, не вносящих хоть какого-то заметного вклада в развитие науки или в коммерческую инноватику» (*The World Bank and the Development Research Center of the State Council of the People's Republic of China 2012: 178*).

И все-таки адекватно понять, насколько «могуч» китайский поток второстепенных патентов, насколько ничтожную долю в нем составляют изобретения высокой (или хотя бы средней) ценности, невозможно без количественных оценок. Такие оценки недавно появились благодаря исследованию, проведенному германскими экономистами Ф. Боингом и Ф. Занднером (*Boeing, Sandner, 2011*).

Они проводили исследования на основе данных по патентным заявкам, сделанным в КНР, США и Германии, среди которых с использованием специальной методики им удалось выделить патентные заявки с высокой, средней и низкой ценностью. Полученные ими результаты по динамике заявок трех групп по трем странам представлены на [рис. П4.4–П4.8](#). Начнем с рассмотрения динамики патентных заявок низкой ценности в КНР и Германии<sup>1</sup> ([рис. П4.4](#)).

Как видим, по числу малоценных патентных заявок КНР обогнала Германию еще в конце 1990-х годов и к 2005 г. число таких заявок в КНР превышало аналогичный показатель в Германии почти в 4 раза.

Однако уже рассмотрение динамики патентных заявок средней ценности рисует разительно иную картину. В 2005 г. (последнем году за который Ф. Боингу и Ф. Занднеру удалось рассчитать интересующие нас показатели<sup>2</sup>) это соотношение выглядело следующим образом ([рис. П4.5](#)).

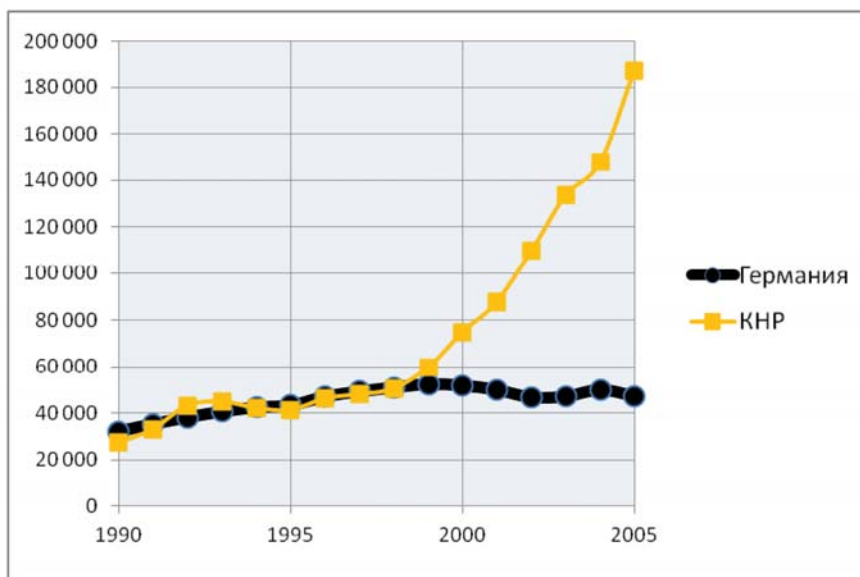
Как видим, в 2005 г. Китай по этому показателю очень сильно отставал не только от США, но и от Германии — в КНР в этом году было подано в 7 с лишним раз меньше патентных заявок среднего уровня значимости, чем в Германии, и почти в 20 (двадцать!) раз меньше, чем в США.

Но и это еще не предел. В несравненно большей степени выражено отставание КНР от развитых стран по количеству высокоценных патентных заявок ([рис. П4.6](#)).

На [рис. П4.6](#) столбик, соответствующий КНР, сложно даже разглядеть. Именно по этому показателю между КНР и развитыми странами в 2005 г. наблюдался особо выразительный разрыв. Действительно, в том году в КНР было подано в 24 с лишним раз меньше высокоценных заявок, чем в Германии, и почти в 70 раз меньше, чем в США.

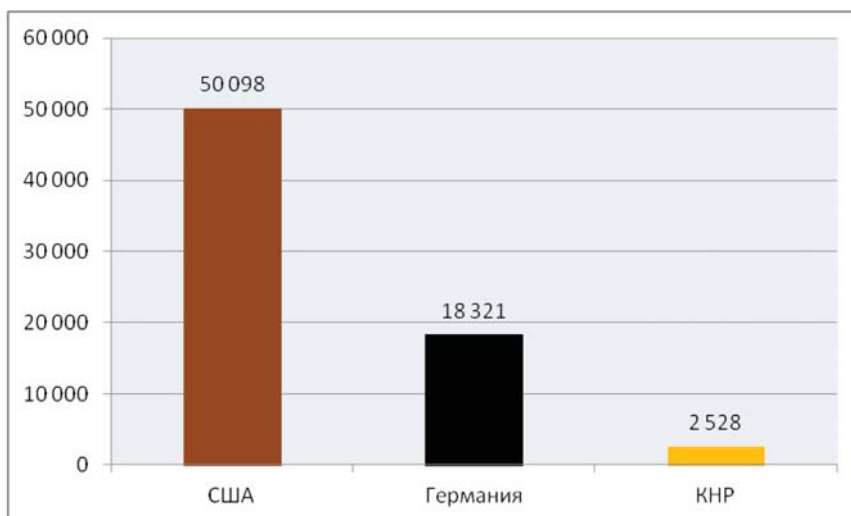
<sup>1</sup> К сожалению, при презентации данных по динамике числа малоценных патентных заявок в США авторами рассматриваемого исследования была допущена техническая погрешность, которая делает невозможным их использование. Впрочем, как мы увидим это ниже, для целей данного исследования это обстоятельство совершенно нерелевантно.

<sup>2</sup> Отметим, что, к сожалению, практическую ценность поданных патентных заявок можно оценить только через несколько лет после их подачи.



Источник данных: Boeing, Sandner, 2011: 17.

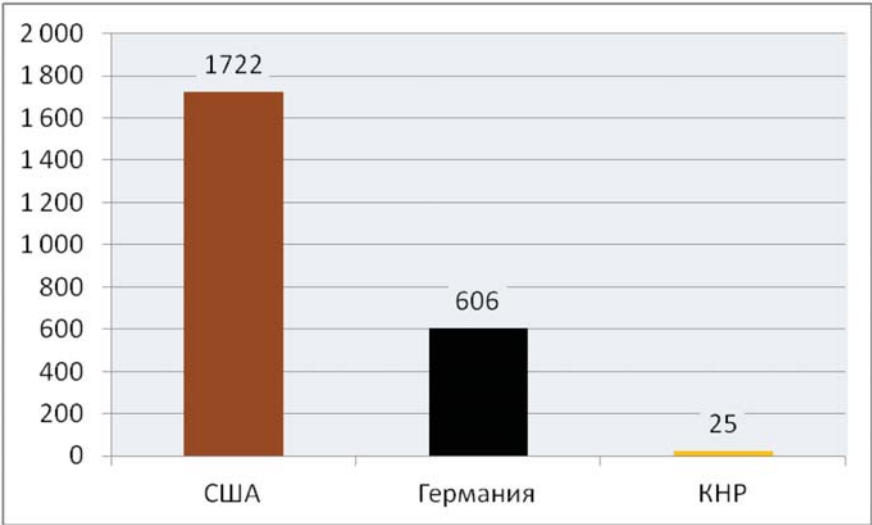
Рис. П4.4. Динамика количества малоценных патентных заявок в КНР и Германии, 1990–2005 гг.



Источник данных: Boeing, Sandner, 2011: 17.

Рис. П4.5. Количество патентных заявок среднего уровня ценности, поданных в 2005 г. в КНР, США и Германии





Источник данных: Boeing, Sandner, 2011: 17.

Рис. П4.6. Количество высокоценных патентных заявок, поданных в 2005 г. в КНР, США и Германии

Казалось бы, куда уж дальше? Но оказывается — можно и дальше. Действительно, всего за 15 лет перед этим данный разрыв был **несравненно** более выражен, достигая поистине астрономических размеров. В 1990 году в КНР было подано патентных заявок среднего уровня ценности почти в 200 раз меньше, чем в Германии, и почти в 800 раз меньше, чем в США. Однако применительно к высокоценным патентным заявкам разрыв был еще больше — почти в 400 раз с Германией и почти в 1200 раз с США (табл. П4.1).

Таблица П4.1

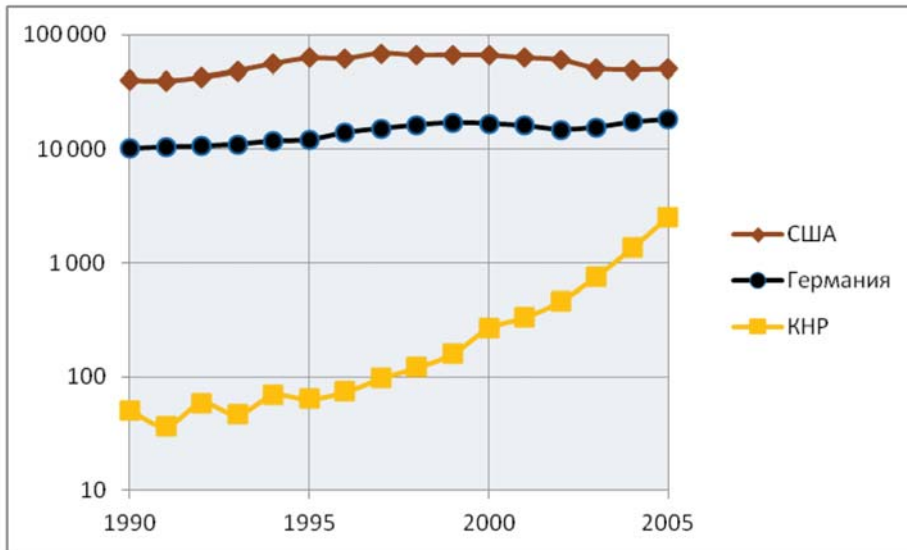
Разрыв между КНР и развитыми странами по количеству заявок среднего и высокого уровня ценности, 1990 г. и 2005 г., раз

	1990 г.		2005 г.	
	Германия	США	Германия	США
Заявки среднего уровня значимости	198,1	788,7	7,2	19,8
Заявки высокого уровня значимости	427,8	1156,8	24,2	68,9

Таким образом, мы сталкиваемся с несколько своеобразной картиной — за 1990–2005 гг. КНР удалось очень заметно сократить разрыв с развитыми

странами по интересующим нас показателям, но он все равно и в 2005 г. оставался колоссальным.

В целом динамика количеству среднеценных патентных заявок в КНР, Германии и США за 1990–2005 гг. представлена на **рис. П4.7–П4.8** (отметим, что в целом отставание КНР как от США, так и от Германии на протяжении всего этого периода было столь велико, что авторам приходится пользоваться логарифмической шкалой, которая, естественно, визуальнo скрадывает масштаб разрыва).

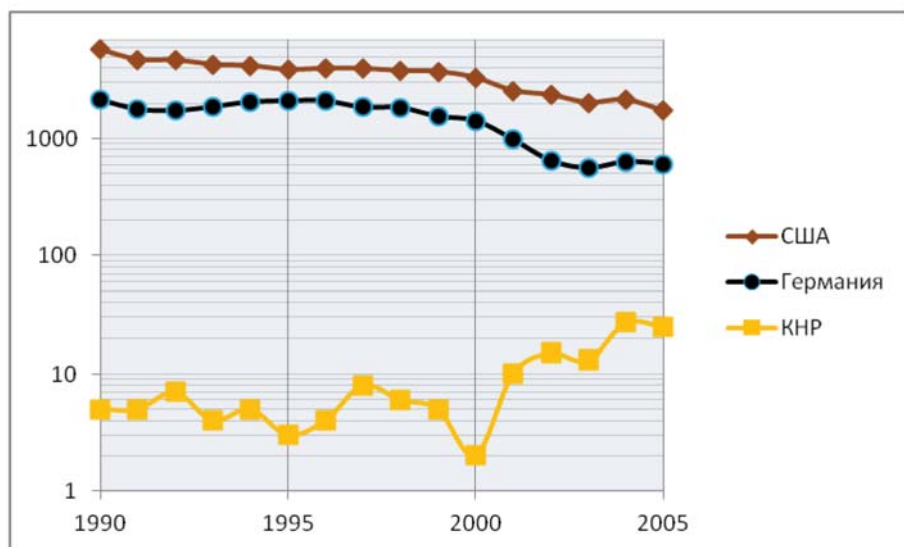


Источник данных: *Boeing, Sandner, 2011: 17.*

**Рис. П4.7. Динамика количества патентных заявок среднего уровня ценности в КНР, Германии и США, 1990–2005 гг., логарифмический масштаб**

Сокращение разрыва между КНР и США на графике (**рис. П4.7**) показано вполне наглядно, хотя стоит все-таки напомнить, что речь идет о сокращении разрыва с колоссального до просто очень большого. Но следует также обратить внимание на то, что связан этот процесс в заметной степени с наметившимся в США со второй половины 1990-х годов сокращением количества патентных заявок средней степени значимости (а, как мы увидим это ниже, применительно к высокоценным патентным заявкам эта тенденция в США выражена еще сильнее). Но, с другой стороны, в не меньшей степени интересующий нас процесс связан и с взрывообразным/гиперэкспоненциальным/степенным ростом в КНР числа патентных заявок данного класса. Сходный паттерн наблюдается и применительно к высокоценным патентным заявкам (**рис. П4.8**).

Как видим, и здесь КНР удалось очень значительно сократить разрыв. Однако в данном случае заметно бо́льшую, чем в предыдущем, роль сыграло



Источник данных: *Boeing, Sandner, 2011: 17.*

**Рис. П4.8. Динамика количества патентных заявок высокого уровня ценности в КНР, Германии и США, 1990–2005 гг., логарифмический масштаб**

сокращение высокоценных патентных заявок в Германии и США, при том что взрывообразный рост количества патентных заявок данного класса в КНР выражен не столь четко, как в предыдущем случае. Тем не менее и здесь речь идет о паттерне, более похожем на гиперэкспоненциальный, чем на экспоненциальный, — действительно, математический анализ показывает, что эмпирическая кривая роста числа высокоценных патентных заявок в КНР описывается гиперэкспоненциальной/степенной моделью ( $R^2 = 0,61$ ) значительно лучше, чем экспоненциальной ( $R^2 = 0,43$ ).

В целом становление инновационной экономики в КНР шло довольно логичным путем: за взрывообразным ростом низкоценных патентных заявок последовал с некоторым запаздыванием не менее взрывообразный рост патентных заявок среднего уровня ценности, а к середине 2000-х годов (т.е. к концу того периода, за который Ф. Боингу и Ф. Занднеру удалось собрать необходимые данные) намечалось и достаточно определенное начало взрывообразного роста количества высокоценных патентных заявок.

Стоит напомнить, что гиперэкспоненциальный/степенной рост — это рост фазового перехода, характерный для периодов качественных трансформаций, когда на смену старым системам приходят качественно более совершенные новые системы. Таким образом, если тенденции, выявленные Ф. Боингом и Ф. Занднером для периода 1990–2005 гг., продлятся и дальше, то по количеству патентных заявок среднего уровня ценности КНР может догнать в ближайшее время не только Германию, но и США. Возможно даже, что Китай по этому по-

казателю уже эти страны догнал. Другое дело, что если это даже так, то узнаем мы об этом только в 2019 г. или в 2020 г. То, что по группе интересующих нас показателей мы имеем данные только до 2005 г. связано с тем, что Боинг и Занднер не могли в принципе собрать данные такого рода за более поздний период, так как суждение о сколько-нибудь реальной ценности патентной заявки можно сделать только по прошествии достаточно продолжительного промежутка времени. Тот шаг времени (всего 6 лет), на котором удалось провести оценку сравнительной ценности многих сотен тысяч патентных заявок этим двум (не побоимся сказать, выдающимся) германским исследователям, и так представляется предельно коротким, и вряд ли в ближайшее время удастся его сократить.

Таким образом, никак нельзя вовсе исключать вероятность того, что уже через несколько лет мы обнаружим, что Китай догнал Германию и США по интересующим нас показателям, что он уже обладает инновационной экономикой развитой страны, — это и есть тот эффект, который систематически дает гиперэкспоненциальный рост фазового перехода, когда принципиально новое появляется как бы мгновенно и как будто бы «ниоткуда».

С другой стороны, мы не имеем и никаких явных доказательств того, что наблюдавшиеся в КНР в 1990–2005 гг. инновационные тенденции реально продлились и в дальнейшем. Следовательно, правильнее было бы признать, что из-за сверхбыстрых изменений, характерных для современной инновационно-технологической системы КНР, на настоящий момент мы просто не можем сколько-нибудь точно оценить ее современное состояние. Не видно никаких рациональных оснований исключать возможность того, что Китай догонит Германию и США в ближайшие годы, и в КНР появится современная инновационная экономика. Но нельзя исключить и возможности того, что и через несколько лет мы будем иметь дело с почти тем же серьезным инновационно-технологическим разрывом. Все это подтверждает высказанный ранее тезис о КНР как «джокере в мировой колоде» (*Гринин, Коротаев, Цирель, 2014*).

---

## БИБЛИОГРАФИЯ

- Абель Э., Бернанке Б. 2008. *Макроэкономика*. 5-е изд. СПб.: Питер.
- Абрамов М. А. 2001. *Структурные и циклические закономерности в природе, обществе, искусстве*. Саратов: СГТУ.
- Абызов М. А., Коротаев А. В. 2014. О росте рождаемости как факторе подталкивания экономического роста в наиболее экономически развитых странах. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М: Красанд/URSS. С. 274–291.
- Авдокушин Е. Ф., Жариков М. В. 2013. *Страны БРИКС в современной мировой экономике*. М.: Магистр; ИНФРА-М.
- Аврамов Р. 1992. Теория длинных волн: исторический контекст и методологические проблемы. *Вопросы экономики* 10: 63–68.
- Агеев А., Куроедов Б. 2009. Китай XXI века. *Прогнозы и стратегии* 1: 11–13.
- Акаев А. А. 2007. Вывод общего уравнения макроэкономической динамики, описывающего совместное взаимодействие долгосрочного роста и деловых циклов. *Доклады РАН* 417/4: 439–441.
- Акаев А. А. 2008а. Анализ решений общего уравнения макроэкономической динамики. *Экономика и математические методы* 44/3: 62–78.
- Акаев А. А. 2008б. Влияние деловых циклов на долговременный экономический рост. *Доклады РАН* 421/1: 1–5.
- Акаев А. А. 2009. Вывод общего уравнения макроэкономической динамики с нелинейным акселератором и анализ его решений. *Время, хаос и математические проблемы* 4: 183–202.
- Акаев А. А. 2010. Современный финансово-экономический кризис в свете теории инновационно-технологического развития экономики и управления инновационным процессом. *Системный мониторинг: Глобальное и региональное развитие* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: Либроком/URSS. С. 230–258.
- Акаев А. А. 2011. Математические основы инновационно-циклической теории экономического развития Кондратьева-Шумпетера. *Вестник института экономики РАН* 2: 39–60.
- Акаев А. А., Ануфриев И. Е., Акаева Б. А. 2011. Математическое моделирование мирового развития. Демография, экономика, энергетика, технологии. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 278–311.
- Акаев А. А., Ануфриев И. Е., Акаева Б. А. 2013. *Авангардные страны мира в XXI веке в условиях конвергентного развития: долгосрочное прогнозирование экономического роста*. М.: Книжный дом «Либроком».
- Акаев А. А., Ануфриев И. Е., Кузнецов Д. И. 2012. О стратегии инновационно-модернизационного развития российской экономики. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития*. М.: ЛИБРОКОМ. С. 178–209.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малинецкий Г. Г. 2009. (Ред.). *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики*. М.: ЛКИ/URSS.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малинецкий Г. Г. 2011. (Ред.). *Сценарий и перспектива развития России*. М.: Ленанд/URSS.

- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малинецкий Г. Г., Малков С. Ю. 2011. (Ред.). *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы*. М.: Красанд/URSS.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малинецкий Г. Г., Малков С. Ю. 2012. (Ред.). *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития*. М.: Либроком/URSS.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2013. (Ред.). *Мировая динамика. Закономерности, тенденции, перспективы*. М.: URSS.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю., Божевольнов Ю. В. 2011. К вопросу об учете особенностей технологического развития и человеческого капитала при моделировании и прогнозировании мировой динамики. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS, 2011. С. 232–242.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Фомин А. А. 2011. О причинах и возможных последствиях второй волны глобального кризиса. ГЛОБАЛИСТИКА – 2011. *Пути к стратегической стабильности и проблема глобального управления* / отв. ред. И. И. Абыльгазиев, И. В. Ильин. М.: МАКС-Пресс, 2011. С. 233–241.
- Акаев А. А., Коротаев А. В., Фомин А. А. 2012. О причинах и возможных последствиях второй волны мирового финансово-экономического кризиса. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития* / отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: ЛИБРОКОМ/URSS. С. 305–336.
- Акаев А. А., Пантин В. И. 2011. Финансово-экономические кризисы и геополитические сдвиги: анализ и прогноз. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития*. М.: ЛИБРОКОМ. С. 68–108.
- Акаев А. А., Рудской А. И. 2013. Анализ и прогноз влияния шестого технологического уклада на динамику мирового экономического развития. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 142–166.
- Акаев А. А., Румянцева С. Ю., Сарыгулов А. И., Соколов В. Н. 2011. *Экономические циклы и экономический рост*. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.
- Акаев А. А., Садовничий В. А. 2010а. О новой методологии долгосрочного циклического прогнозирования динамики развития мировой системы и России. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: ЛКИ/URSS. С. 5–69.
- Акаев А. А., Садовничий В. А. 2010б. Математическая модель демографической динамики со стабилизацией численности населения мира вокруг стационарного уровня. *Доклады Академии наук* 435/3: 320–324.
- Акаев А. А., Садовничий В. А. 2011. Глобальные демографические модели как основа для стратегического прогноза. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS, 2011. С. 17–45.
- Акаев А. А., Садовничий В. А. 2012. Математическое моделирование глобальной, региональной и национальной динамики с учетом воздействия циклических колебаний. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития* / отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Либроком/URSS. С. 5–67.
- Акаев А. А., Садовничий В. А., Ануфриев И. Е. 2014. Усовершенствованная НИОКР-модель для прогнозных расчетов совокупной производительности факторов экономического роста. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 15–50.

- Акаев А. А., Садовничий В. А., Коротаев А. В. 2010.** О возможности предсказания нынешнего глобального кризиса и его второй волны. *Экономическая политика* 6: 39–46.
- Акаев А. А., Садовничий В. А., Коротаев А. В. 2011.** Взрывной рост цен на золото и нефть как предвестник мирового финансово-экономического кризиса. *Доклады Академии наук* 437/6: 727–730.
- Акаев А. А., Сарыгулов А. И., Соколов В. Н. 2011.** *Моделирование и прогнозирование экономического развития локальных цивилизаций.* СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.
- Акаев А. А., Сарыгулов А. И., Соколов В. Н. 2012.** Формирование среднего класса как путь преодоления экономического неравенства (анализ зарубежного опыта). *Экономическая политика* 5: 102–117.
- Акаев А. А., Сарыгулов А. И., Соколов В. Н. 2013.** *Структурные изменения в развитых и развивающихся экономиках.* СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.
- Акаев А. А., Хироока М. 2009.** Об одной математической модели для долгосрочного прогнозирования динамики инновационно-экономического развития. *Доклады Академии наук* 425/6: 727–732.
- Акимов А. В. 2004.** *Мировое население: взгляд в будущее.* Доклад на Конгрессе азиатских и североафриканских исследований. М.
- Акимов А. В. 2005.** Глобальные продовольственная, энергетическая и демографическая проблемы и их влияние на долгосрочную стратегию России: диссертация на соискание уч. степени д.э.н. М.: Институт востоковедения РАН. URL: <http://economy-lib.com/globalnye-prodovolstvennaya-energeticheskaya-i-demo-graficheskaya-problemy-i-ih-vliyanie-na-dolgosrochnuyu-strategiyu-ross#ix zz2N KBdjKQx>.
- Акимов А. В. 2008.** *2300 год: глобальные проблемы и Россия.* М.: Восточный университет.
- Акимов А. В. 2009.** Индия. Кто сильнее: слон или кит? *Азия и Африка сегодня* 5: 6–9.
- Акимов А. В. 2010а.** Проект «Индийская республика»: история успеха. *Азия и Африка сегодня* 1: 2–8.
- Акимов А. В. 2010б.** Индия. Год спустя. *Азия и Африка сегодня* 6: 2–9.
- Ананьин О. И. (Ред.) 2008.** *Экономика как искусство.* М.: Наука.
- Андерсон Дж. 2008.** Лекция. Экономический рост и государство в Китае. *Полит.ру.* URL: <http://www.polit.ru/article/2008/07/17/china/>
- Андреев В. Г. 1999.** Геополитика и мировая война. *Обозреватель — Observer* 12/119.
- Андреев Е. М., Вишневский А. Г. 2008.** Демографические перспективы России до 2050 г. *Население России 2006* / ред. А. Г. Вишневский. М.: ГУ ВШЭ. С. 265–288.
- Аникин А. В. 1963.** Предисловие. *Денежные кризисы (1821–1938 гг.)* / И. А. Трахтенберг. М.: Изд-во АН СССР.
- Аникин А. В. 2009.** *История финансовых потрясений. Российский кризис в свете мирового опыта.* М.: Олимп-Бизнес.
- Анилионис Г. П., Зотова Н. А. 2005.** *Глобальный мир: единый и разделенный. Эволюция теорий глобализации.* М.: Международные отношения.
- Арон Р. 2000.** *Мир и война между народами.* М.: NOTA BENE.
- Арриги Дж. 2006.** *Долгий двадцатый век: Деньги, власть и истоки нашего времени.* М.: Территория будущего.
- Архангельский В. Н., Божевольнов Ю. В., Голдстоун Дж., Забаев И. В., Зверева Н. В., Зинькина Ю. В., Коротаев А. В., Малков А. С., Пруцкова Е. В., Рыбальченко С. И., Рязанцев С. В., Стек Ф., Халтурина Д. А., Шульгин С. Г., Юрьев Е. Л. 2014.** *Через 10 лет будет поздно. Демографическая политика Российской Федерации: вызовы и сценарии.* М.: Институт научно-общественной экспертизы — РАНХиГС при Президенте



- РФ — Рабочая группа «Семейная политика и детство» Экспертного совета при Правительстве РФ.
- Ашмянская И. 2007.** Индия и глобальный аутсорсинг, или «бангалоризация» мировой экономики. *Азия и Африка сегодня* 1: 6–10.
- Бабинцев В. С., Блинков В. М. 1991.** Длинные волны экономической конъюнктуры и их влияние на инновационную восприимчивость производства: М.: ВНИИСИ.
- Бажанов Е. П., Бажанова Н. Е. 2011.** *Международные отношения в XXI веке.* М: Восток-Запад.
- Балацкий Е. 2011.** Китайская модель экономики будущего: развитие через перманентное саморазрушение. *Общество и экономика* 8–9: 257–276.
- Баринов С. Л. 2007.** Социально-экономическая периферийность (на примере староосвоенных областей Центра и Северо-Запада). *Молодые географы новой России.* СПб.: Факультет географии и геоэкологии СПбГУ. С. 278–283
- Барро Р. Дж., Сала-и-Мартин Х. 2010.** *Экономический рост.* М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Басманов Е. 2011.** Китайские законодатели оказались богаче американских коллег. *RBC Daily* 05.03. URL: <http://www.rbcdaily.ru/2011/03/05/world/562949979807713>.
- Белотелов Н. В., Бродский Ю. И., Оленев Н. Н., Павловский Ю. Н. 2001.** Эколого-социально-экономическая модель: гуманитарный и информационный аспекты. *Информационное общество* 6: 43–51.
- Бельчук А. 2005.** Вновь об оценке реформ в Китае. *Мировая экономика и международные отношения* 4: 86–93.
- Бергер П. 1994.** *Капиталистическая революция.* М.: Прогресс.
- Бергер Я. М. 2006.** Итоги 10-й пятилетки и становление новой модели экономического роста в КНР. *Проблемы Дальнего Востока* 3: 14–29, 4: 81–95.
- Бергер Я. М. 2009.** *Экономическая стратегия Китая.* М.: Форум.
- Бердяев Н. 1990.** *Философия неравенства.* М.: ИМА-Пресс.
- Бергаланфи Л. фон. 1969а.** Общая теория систем: критический обзор. *Исследования по общей теории систем* / ред. В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин. М.: Прогресс. С. 23–82.
- Бергаланфи Л. фон. 1969б.** Общая теория систем — обзор проблем и результатов. *Системные исследования* 1: 30–54.
- Бжезинский З.** *Выбор. Мировое господство или глобальное лидерство.* М.: Международные отношения.
- Блант М. 2008.** *Финансовый кризис.* М.: АСТ.
- Блауг М. 1994.** *Экономическая мысль в ретроспективе.* М.: Дело.
- Блауг М. 2008.** *100 великих экономистов после Кейнса.* СПб.: Экономическая школа.
- Бобровников А. В. 2004.** *Макроциклы в экономике стран Латинской Америки.* М.: Институт Латинской Америки РАН.
- Богомолов О. Т. 2013.** Эпоха глобальных перемен. *Партнерство цивилизаций* 1–2: 233–253.
- Бондаренко Д. М., Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2010.** Социальная эволюция: альтернативы и варианты. *Эволюция: Проблемы и дискуссии* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Марков, А. В. Коротаев. М.: Изд-во ЛКИ. С. 120–159.
- Борисов В. А. 2005.** *Демография.* 4-е изд. М.: NOTA BENE.
- Бородкин Л. И. 1999.** Историк и математические модели. *Исторические записки* 2: 60–87.
- Бородкин Л. И. 2002.** Бифуркации в процессах эволюции природы и общества: общее и особенное в оценке И. Пригожина. *История и компьютер* 29: 143–157.

- Бородкин Л. И., Владимиров В. Н., Гарскова И. М. 2003.** Новые тенденции развития исторической информатики. По материалам XV международной конференции «История и компьютер». *Новая и новейшая история* 1. С. 117–128.
- Брагина Е. А. 2010.** Take-off по-индийски. *Современные проблемы развития. Материалы теоретического семинара в ИМЭМО РАН* / ред. В. Г. Хорос. М.: ИМЭМО РАН. С. 123–140.
- Брагинский О. Б. 2008.** Цены на нефть: история, прогноз, влияние на экономику. *Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д. И. Менделеева)* ЛП(6): 25–36.
- Браун Л. Р. 2003.** *Экоэкономика: Как создать экономику, оберегающую планету.* М.: Весь Мир.
- Бродель Ф. 1986–1992.** *Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV–XVII вв.*: в 3-х т. М.: Прогресс.
- Брокгауз Ф. А., Ефрон И. А. 1991 [1898].** *Россия. Энциклопедический словарь.* Л.: Лениздат.
- Букато В. И., Лапидус М. Х. 1998. (Ред.).** *Золото: прошлое и настоящее.* М.: Финансы и статистика.
- Бунятян М. А. 1915.** *Экономические кризисы. Опыт морфологии и теории периодических экономических кризисов и теории конъюнктуры.* М.: Мысль.
- Бурстин Д. 1993а.** *Американцы. Колониальный опыт.* М.: Прогресс-Литера.
- Бурстин Д. 1993б.** *Американцы. Национальный опыт.* М.: Прогресс-Литера.
- Быков П., Власова О., Завадский М., Кокшаров А., Сумленный С. 2009.** Мир после Лондона. *Эксперт* 13(652): 100–103.
- Бьюкенен П. Дж. 2007.** *Смерть Запада.* М.: АСТ.
- Валлерстайн И. 2006.** *Миросистемный анализ: Введение.* М.: Издательский дом «Территория будущего».
- Ван дер Вее Г. 1994.** *История мировой экономики 1945–1990.* М.: Наука.
- Ван Пэй. 2010.** *Экспортный сектор в модели экономического развития КНР*: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М.
- Варга Е. С. (Ред.) 1937.** *Мировые экономические кризисы 1848–1935 гг.* Т. 1. М.: ОГИЗ.
- Варга Е. С. 1963.** *Современный капитализм и экономические кризисы. Избранные труды.* 2-е изд. М.: Изд-во АН СССР.
- Варга Е. С. 1974а.** *Капитализм после второй мировой войны.* М.: Наука.
- Варга Е. С. 1974б.** *Начало общего кризиса капитализма.* М.: Наука.
- Васильев А. М. 2011.** Цунами революций. *Азия и Африка сегодня* 3: 2–18.
- Вебер М. 1990.** Протестантская этика и дух капитализма. *Избранные произведения* / М. Вебер. М.: Прогресс. С. 61–272.
- Винер Дж. 1993.** Концепция полезности в теории ценности и ее критики. *Теория потребительского поведения и спроса* / ред. В. М. Гальперин. СПб.: Экономическая школа. С. 78–116.
- Винокуров Г. Н., Коняхин Б. А., Подкорытов Ю. А. 2008.** Геополитический статус Китая как фактор российской политики ядерного сдерживания Соединенных Штатов. *Стратегическая стабильность* 2: 49–53.
- Винокуров Г. Н., Ковалев В. И., Малинецкий Г. Г., Малков С. Ю., Подкорытов Ю. А. 2011.** Россия в контексте мировой геополитической динамики: количественная оценка исторической ретроспективы, современного состояния и перспектив развития. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: КРАСАНД. С. 89–105.

- Вишневский А. Г. 1976. *Демографическая революция*. М.: Статистика.
- Вишневский А. Г. 2005. *Избранные демографические труды*. Т. 1. *Демографическая теория и демографическая история*. М.: Наука.
- Вишневский А. Г. 2006. (Ред.). *Демографическая модернизация России, 1900–2000*. М.: Новое изд-во.
- Водарский Я. Е. 1973. *Население России за 400 лет (XVI – начало XX вв.)*. М.: Просвещение.
- Володин А. Г. 2008. Индия. *Мировая экономика: прогноз до 2020* / ред. А. А. Дынкин. М.: Магистр. С. 330–348.
- Всемирный Банк. 2012. *Ведение бизнеса – 2013*. URL: <http://russian.doingbusiness.org/rankings>.
- Галич З. Н. 1986. К сравнительной характеристике базисных структур Европы и Азии в канун промышленной революции. *Исторические факторы общественного воспроизводства в странах Востока* / ред. Л. И. Рейснер, Б. И. Славный. М.: Наука. С. 184–216.
- Галищева Н. В. 2011. Индия – новый финансовый донор. *Азия и Африка сегодня* 8: 16–22.
- Галищева Н. В. 2012. Чем Индия привлекает иностранных инвесторов. *Азия и Африка сегодня* 1: 29–35.
- Гапоненко Н. В. 2008. *Форсайт. Теория. Методология*. Опыт. М.: ЮНИТИ-ДАНА.
- Гегель Г. 1934. *Философия права*. М.-Л.: Соцэкгиз.
- Геллнер Э. 1991. *Нации и национализм*. М.: Прогресс.
- Геловани В. А., Бритков В. Б. 1979. Исследование моделей глобального развития методом статистических испытаний. *Труды ВНИИСИ* 8.
- Геловани В. А., Егоров В. А., Митрофанов В. Б., Пионтковский А. А. 1975. Об одной задаче управления в глобальной динамической модели Форрестера. *Доклады Академии наук* 220/3: 536–539.
- Гельбрас В. Г. 2003. Китай: «У пчелы спина полосатая, но тигром ее не назовешь». *Вопросы экономики* 3: 61–75.
- Гельбрас В. Г. 2010. *Экономика Китайской Народной Республики. Важнейшие этапы развития, 1949–2008. Важнейшие отрасли*. М.: Квадрига.
- Гильфердинг Р. 1922. *Финансовый капитал: новейшая фаза в развитии капитализма*. М.: Госиздат.
- Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И. 2011. (Ред.). *Российский работник: образование, профессия, квалификация*. М.: Изд. дом Высшей школы экономики.
- Глазьев С. Ю. 2009. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов. *Вопросы экономики* 3: 26–32.
- Глазьев С. Ю. 2010. *Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса*. М.: Экономика.
- Глазьев С. Ю. 1993. *Теория долгосрочного технико-экономического развития*. М.: ВлаДар.
- Глобальный силометр. 2005. *Политический журнал* 3.
- Голанский М. М. 1983. *Экономическое прогнозирование*. М.: Наука.
- Головнин М. 2009. Теоретические подходы к проведению денежно-кредитной политики в условиях финансовой глобализации. *Вопросы экономики* 4: 42–58.
- Горегляд В. П. (Ред.) 2005. *Инновационный путь развития для новой России*. М.: Наука.
- Горшков В. Г. 1995. *Физические и биологические основы устойчивости жизни*. М.: ВИНТИ.
- Грегори П. 2003. *Экономический рост Российской империи (конец XIX – начало XX в.) Новые подсчеты и оценки*. М.: РОССПЭН.

- Гренвилл Дж. 1999. *История XX века. Люди, события, факты*. М.: Аквариум.
- Гречихин А. А. 1980. Экономические кризисы. *Экономическая энциклопедия. Политическая экономия* / ред. А. М. Румянцев. Т. 4. М.: Советская энциклопедия. С. 499–505.
- Григорьев Л., Салихов М. 2008. Финансовый кризис — 2008: вхождение в мировую рецессию. *Вопросы экономики* 12: 27–45.
- Григорьев Л., Урожаева Ю. 2005. Глубина разнообразия. *Ведомости* 101, 106, 112.
- Гринин Л. Е. 2007. Некоторые размышления по поводу природы законов, связанных с демографическими циклами (к постановке проблемы определения общих методологических подходов к анализу демографических циклов). *История и математика: Концептуальное пространство и направления поиска* / ред. П. В. Турчин, Л. Е. Гринин, С. Ю. Малков, А. В. Коротаев. М.: ЛКИ/ URSS. С. 219–246.
- Гринин Л. Е. 2008. Нежеланное дитя глобализации. Заметки о кризисе. *Век глобализации* 2: 46–53.
- Гринин Л. Е. 2009. Глобальный кризис как кризис перепроизводства денег. *Философия и общество* 1: 5–32.
- Гринин Л. Е. 2010. Мальтузианско-марксова «ловушка» и русские революции. *О причинах Русской революции* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: ЛКИ/ URSS. С. 198–224.
- Гринин Л. Е. 2011. Сценарии китайского будущего: не возобладают ли факторы торможения? *Общество и экономика* 8–9: 256–276.
- Гринин Л. Е. 2012. Арабская весна и реконфигурация Мир-Системы. *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков* / ред. А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина, А. С. Ходунов. М.: ЛИБРОКОМ/URSS. С. 188–223.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2007. Политическое развитие Мир-Системы: формальный и количественный анализ. *История и математика: Макроисторическая динамика общества и государства* / ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/ УРСС. С. 49–101.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2009а. *Глобальный кризис в ретроспективе. Краткая история подъемов и кризисов: от Ликурга до Алана Гринспена*. М.: ЛКИ/URSS.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2009б. *Социальная макроэволюция: Генезис и трансформации Мир-Системы*. Москва: Либроком/URSS.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2009в. Урбанизация и политическая нестабильность: к разработке математических моделей политических процессов. *Политические исследования* 4: 34–52.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2010. Модель экономического и демографического развития Мир-Системы Арцуни — Комлоса и теория производственных революций. *История и Математика: Анализ и моделирование глобальной динамики* / ред. А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин. М.: ЛИБРОКОМ. С. 143–185.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2012. *Циклы, кризисы, ловушки современной Мир-Системы. Исследование кондратьевских, жюгляровских и вековых циклов, глобальных кризисов, мальтузианских и постмальтузианских ловушек*. М.: ЛКИ/URSS.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2008. Математические модели социально-демографических циклов и выхода из мальтузианской ловушки: некоторые возможные направления дальнейшего развития. *Проблемы математической истории. Математическое моделирование исторических процессов* / ред. Г. Г. Малинецкий, А. В. Коротаев. М.: ЛИБРОКОМ/URSS. С. 78–117.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2010а. Математическая модель среднесрочного экономического цикла. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики*

- / отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: Издательство ЛКИ/URSS. С. 287–299.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2010б.** Математическая модель средне-срочного экономического цикла и современный глобальный кризис. *История и Математика. Эволюционная историческая макроэкономика* / отв. ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. 2-е изд., исправленное и дополненное. М.: Либроком/URSS. С. 233–284.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Цирель С. В. 2011.** *Циклы развития современной Мир-Системы*. М.: Либроком/URSS.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В., Цирель С. В. 2014.** Остановится ли китайский взлет? *Комплексный системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС. Предварительные результаты* / отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 277–336.
- Гринин Л. Е., Малков С. Ю., Гусев В. А., Коротаев А. В. 2009.** Некоторые возможные направления развития теории социально-демографических циклов и математические модели выхода из «мальтузианской ловушки». *История и Математика: процессы и модели* / ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. М.: ЛИБРОКОМ/URSS. С. 134–210.
- Гринспен А. 2009.** *Эпоха потрясений: Проблемы и перспективы мировой финансовой системы*. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс.
- Грицай О. В., Иоффе Г. В., Тревиш А. И. 1991.** *Центр и периферия в региональном развитии*. М.: Наука.
- Грищенко В. С., Синешкова Д. А., Филиппова А. Д., Фитуни Л. Л., Чмелева Е. С. 2011.** Инновационная политика: БРИКС, ЮАР и Россия. *Азия и Африка сегодня* 10, 11.
- ГСУ КНР. 2010.** *Zhongguo tongji nianjian 2010* (Статистический ежегодник Китая 2010). Пекин: ГСУ КНР.
- Гэлбрейт Дж. К. 1969.** *Новое индустриальное общество*. М.: Прогресс.
- Гэлбрейт Дж. К. 1979.** *Экономические теории и цели общества*. М.: Прогресс.
- Давыдов В. 2008.** Современная левая альтернатива в латиноамериканском исполнении. *Мир перемен* 1.
- Далин С. А. 1983.** *Инфляция в эпохи социальных революций*. М.: Наука.
- Дейнека О. С. 2000.** *Экономическая психология*. СПб.: Изд-во СПбГУ.
- Дианов М. А. 2011. (Ред.).** *Регионы России. Социально-экономические показатели*. М.: Росстат.
- Дикарев А. Д. 1991.** Некоторые проблемы роста и учета населения в эпоху Цин. *Социально-экономические и политические проблемы Китая в новое и новейшее время* / ред. Г. Д. Сухарчук. М.: Наука. С. 61–78.
- Добрынин А. И., Дятлов С. А., Курганский С. А. 1999.** *Человеческий капитал. Методические аспекты анализа*. СПб.: СПбГУЭФ.
- Долгоносков Б. М. 2009.** *Нелинейная динамика экологических и гидрологических процессов*. М.: Либроком/URSS.
- Дольник В. Р. 2009.** *Непослушное дитя биосферы*. М.: МЦНМО.
- Дорнбуш Р., Фишер С. 1997.** *Макроэкономика*. М.: МГУ.
- Доронин И. Г. 2003.** Мировые фондовые рынки. *Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет* / ред. И. С. Королев. М.: Экономистъ. С. 101–133.
- Драчев С. Н. (Ред.) 1992.** *Фондовые рынки США. Основные понятия, механизмы, терминология*. М.: Церих-ПЭЛ.

- Дружинин В. Н. (Ред.) 2000. *Психология: учебник для экономических вузов*. СПб.: Питер.
- Друкер П. Ф. 1992. *Рынок: Как выйти в лидеры. Практика и принципы*. М.: Book Chamber International.
- Дубовский С. В. 1995. Объект моделирования — цикл Кондратьева. *Математическое моделирование* 7/6: 65–74.
- Дубовский С. В. 2010. Глобальное моделирование: вопросы теории и практики. *Век глобализации* 2/6: 47–67.
- Дугин А. Г. 1997. *Основы геополитики*. М.: Арктогея.
- Дынкин А. А. (Ред.) 2007. *Мировая экономика: прогноз до 2020 г.* М.: Магистр.
- Дынкин А. А. 2011. (Ред.). *Стратегический глобальный прогноз 2030. Расширенный вариант*. М.: Магистр.
- Егоров В. А., Каллистов Ю. Н., Митрофанов В. Б., Пионтковский А. А. 1980. *Математические модели глобального развития*. Л.: Гидрометеоиздат.
- Ерасов Б. С. (Ред.) 1998. *Сравнительное изучение цивилизаций*. М.: Аспект Пресс.
- Ерохина Е. А. 2001. *Стадии развития открытой экономики и циклы Н. Д. Кондратьева*. Томск: Водолей.
- Ершов М. 2009. Мировой финансовый кризис: год спустя. *Вопросы экономики* 12: 4–21.
- Жданова Н. А. 2008. *Стратегия расширения геополитического влияния КНР на рубеже XX–XXI веков*: автореф. дис. ... канд. ист. наук.
- Жирмунский А. В., Кузьмин В. И. 1994. Критические уровни роста численности населения мира. *Известия РАН, серия «Биологическая»* 5: 839–842.
- Жуджунь Дин, Ковалев М. М., Новик В. В. 2008. *Феномен экономического развития Китая*. Минск: Изд. центр БГУ.
- Завьялова Е. К., Посохова С. Т. 2004. *Психология предпринимательства*. СПб.: Изд-во СПбГУ.
- Заславская Т. И. 1996. (Ред.). *Куда идет Россия? Социальная трансформация постсоветского пространства*. Вып. III. М.: Аспект Пресс.
- Зингер Е. М. 1981. *Между полюсом и Европой*. М.: Мысль.
- Зинькина Ю. В. 2010. Тенденции политико-демографической динамики и перспективы сохранения политической стабильности в странах Ближнего и Среднего Востока и Восточной Африки с точки зрения структурно-демографической теории. *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина. М.: Либроком/URSS. С. 141–283.
- Зинькина Ю. В., Коротаев А. В. 2014. Латиноамериканская ловушка? Факторы и механизмы. *Комплексный системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Либроком / URSS. С. 365–382.
- Зомбарт В. 1994 [1913]. *Буржуа. Этюды по истории духовного развития современного экономического человека*. М.: Наука.
- Зубаревич Н. В. 2002. Социальное развитие регионов и поселений России: изменения 90-х годов. *Вестник Московского Университета. Серия 5. География* 6.
- Зубаревич Н. В. 2006. Российские города как центры роста. *Российское Экономическое Обозрение* 03.05.2006.
- Ильин М. В. 1993. Собирание и разделение суверенитета. *Полис* 5: 144–147.
- Ильин В. А., Садовнический В. А., Сендов Бл. Х. 1985. *Математический анализ*. М.: Издательство МГУ.



- Илюшечкин В. П. 1967. *Крестьянская война тайпинов*. М.: Наука.
- Илюшечкин В. П. 1986. *Сословно-классовое общество в истории Китая (опыт системно-структурного анализа)*. М.: Наука.
- Иноземцев В. Л. 2008. «Постамериканский мир»: мечта дилетантов и непростая реальность. *Мировая экономика и международные отношения* 3: 3–15.
- Исаев Л. М., Шишкина А. Р. 2012. *Египетская смута XXI века*. М.: ЛИБРОКОМ/ URSS.
- Ищенко Е. Г. 2008. Прогноз динамики инвестиций в энергоэкологический сектор. *Энергоэкологическое будущее цивилизаций*. М.: МИСК. С. 401–419.
- Ищенко Н. 2011. *Инфляция в Китае бьет рекорды*. URL: <http://www.bfm.ru/articles/2011/06/14/infljacija-v-kitae-bet-rekordy.html>.
- Казанцев С. В., Тесля П. Н. 1991. *Длинные волны: Научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие*. Новосибирск: Наука.
- Канаев Е., Курилко А. 2010. Юго-Восточная Азия в условиях мирового финансово-экономического кризиса. *Мировая экономика и международные отношения* 2: 38–46.
- Капица С. П. 1992. Математическая модель роста населения мира. *Математическое моделирование* 4/6: 65–79.
- Капица С. П. 1996. Феноменологическая теория роста населения Земли. *Успехи физических наук* 166/1: 63–80.
- Капица С. П. 1999. *Сколько людей жило, живет и будет жить на земле*. М.: Наука.
- Капица С. П. 2008. *Очерк теории роста человечества. Демографическая революция и ин-формационное общество*. М.: Никитский клуб.
- Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. 2003. *Синергетика и прогнозы будущего*. М.: Эдиториал УРСС.
- Карлусов В. 2009. Китай: антикризисный потенциал экономики и меры борьбы с мировым кризисом. *Вопросы экономики* 6: 125–136.
- Карсбол Д. 2010. У меня «медвежий» взгляд на Китай. *РБК. Итоговый выпуск* 1: 100–103.
- Кассель Г. 1925. *Теория конъюнктур*. М.: Тип. ЦУП ВСНХ.
- Кейнс Дж. М. 1978 [1936]. *Общая теория занятости, процента и денег*. М.: Прогресс.
- Кепель Ж. 2004. *Джихад. Экспансия и закат исламизма*. М.: Ладомир.
- Кирдина С. Г. 2001. *Институциональные матрицы и развитие России*. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН.
- Кирдина С. Г. 2004. *Х и Y-экономики: Институциональный анализ*. М.: Наука.
- Кирдина С. Г., Маевский В. И. 2013. (Ред.). *Феномен возрастающей отдачи в экономике и политике: сборник научных трудов*. СПб.: Алетея.
- Кирдина С. Г., Малков С. Ю. 2008. Моделирование самоорганизации экономики отраслей с повышающимися и понижающимися предельными издержками. *Эволюционная теория, теория самовоспроизводства и экономическое развитие*. М.: Институт экономики РАН. С. 155–176.
- Кирдина С. Г., Малков С. Ю. 2010. *Два механизма самоорганизации экономики: модельная и эмпирическая верификация*. М.: Институт экономики РАН.
- Кириченко Э. В., Марцинкевич В. И., Василевский Э. К., Западинская Л. И., Лебедева Е. А., Никольская Г. К., Перова М. К. 2008. Соединенные Штаты Америки. *Мировая экономика: Прогноз до 2020 года* / ред. А. А. Дынкин. М.: Магистр. С. 185–230.
- Клинов В. Г. 2008. Мировая экономика: прогноз до 2050 г. *Вопросы экономики* 5: 62–79.
- Клинов В. Г. 2010. *Прогнозирование долгосрочных тенденций в развитии мирового хозяйства*. М: Магистр.



- Кнорр К. 1960.** *Военный потенциал государств*. М.: Воениздат.
- Князева Е. Н., Курдюмов С. П. 2005.** *Основания синергетики*. М.: УРСС.
- Кобяков А. Б., Хазин М. Л. 2003.** *Закат империи доллара и конец «Pax Americana»*. М.: Вече.
- Кондратьев Н. Д. 1922.** *Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны*. Вологда: Областное отделение Государственного издательства.
- Кондратьев Н. Д. 1925.** Большие циклы конъюнктуры. *Вопросы конъюнктуры* 1/1: 28–79.
- Кондратьев Н. Д. 1928.** *Большие циклы конъюнктуры*. М.: Институт экономики РАНИОН.
- Кондратьев Н. Д. 1989.** *Проблемы экономической динамики*. М.: Экономика.
- Кондратьев Н. Д. 2002.** *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения*. М.: Экономика.
- Конторович А. Э., Коржубаев А. Т. 2008.** *Энергоэкологическое будущее цивилизаций*. Т. 3. М.: МИСК.
- Концепция 2008.** Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. (<http://docs.kodeks.ru/document/902130343>)
- Коротаев А. В. 1991.** Некоторые экономические предпосылки классообразования и политогенеза. *Архаическое общество: узловые проблемы социологии развития* / ред. А. В. Коротаев, В. В. Чубаров. Т. I. М.: Институт истории СССР АН СССР. С. 136–191.
- Коротаев А. В. 1992.** Объективные социологические законы и субъективный фактор. *Альтернативность истории* / ред. Р. В. Манекин. Донецк: Донецкое отделение САМИ. С. 76–108.
- Коротаев А. В. 1999.** Объективные социологические законы и субъективный фактор. *Время мира*. Вып. 1: *Историческая макросоциология в XX веке* / ред. Н. С. Розов. Новосибирск: Научно-издательский центр ОИГГМ СО РАН. С. 204–233.
- Коротаев А. В. 2003.** *Социальная эволюция: факторы, закономерности, тенденции*. М.: Вост. лит-ра.
- Коротаев А. В. 2005.** Мировые религии как фактор социальной эволюции цивилизаций Старого Света. *История и синергетика: Методология исследования* / ред. С. Ю. Малков, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 119–138.
- Коротаев А. В. 2006а.** *Долгосрочная политико-демографическая динамика Египта: циклы и тенденции*. М.: Восточная литература.
- Коротаев А. В. 2006б.** Периодизация истории Мир-Системы и математические макромодели социально-исторических процессов. *История и Математика: Проблемы периодизации исторических макропроцессов* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: УРСС. С. 116–167.
- Коротаев А. В. 2007.** Макродинамика урбанизации Мир-Системы: количественный анализ. *История и Математика: Макроисторическая динамика общества и государства* / ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 21–39.
- Коротаев А. В. 2010.** Компактные математические модели развития Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: Издательство ЛКИ/URSS, 2010. С. 70–92.
- Коротаев А. В., Гринин Л. Е. 2007.** Урбанизация и политическое развитие Мир-Системы: сравнительный количественный анализ. *История и математика: макроисторическая динамика общества и государства* / ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 102–141.

- Коротаев А. В., Гринин Л. Е. 2012.** Кондратьевские волны в Мир-системной перспективе. *Кондратьевские волны: аспекты и перспективы* / ред. А. А. Акаев, Р. С. Гринберг, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. Волгоград: Учитель. С. 58–109.
- Коротаев А. В., Гринин Л. Е., Божевольнов Ю. В., Зинькина Ю. В., Кобзева С. В. 2011а.** К прогнозированию рисков политической нестабильности в странах Африки на период до 2050 г. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: ЛИБРО-КОМ/URSS. С. 357–379.
- Коротаев А. В., Гринин Л. Е., Божевольнов Ю. В., Зинькина Ю. В., Малков С. Ю. 2011б.** Ловушка на выходе из ловушки. Логические и математические модели. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 138–164.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2010.** Прогнозирование социополитических рисков: ловушка на выходе из мальтузианской ловушки. *Информационный бюллетень ассоциации История и Компьютер*. Т. 36. С. 101–102.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2011а.** Демографические корни Египетской революции. *Демоскоп* 459–460. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0459/tema01.php>.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2011б.** Египетская революция 2011 г. *Азия и Африка сегодня* 6: 10–16.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2011в.** Египетская революция 2011 г. Структурно-демографический анализ. *Азия и Африка сегодня* 7: 15–21.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2011г.** Египетская революция 2011 года: социодемографический анализ. *Историческая психология и социология истории*. Т. 4. 2: 5–29.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2012.** Структурно-демографические факторы «арабской весны». *Протестные движения в арабских странах. Предпосылки, особенности, перспективы* / ред. И. В. Следзевский, А. Д. Саватеев. М.: Либроком/URSS. С. 28–40.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В. 2014.** О снижении рождаемости как условии социально-экономической стабильности в наименее развитых странах. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 243–263.
- Коротаев А. В., Зинькина Ю. В., Ходунов А. С. 2012. (Ред.).** Арабская весна 2011 года. Системный мониторинг глобальных и региональных рисков. М.: УРСС.
- Коротаев А. В., Исаев Л. М. 2014.** О «демографическом дивиденде» как факторе ускоренных темпов роста среднеразвитых стран. *Мировая динамика: закономерности, тенденции, перспективы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 264–273.
- Коротаев А. В., Комарова Н. Л., Халтурина Д. А. 2007.** Законы истории: Вековые циклы и тысячелетние тренды. Демография, экономика, войны. М.: КомКнига/URSS.
- Коротаев А. В., Крадин Н. Н., Лынша В. А. 2000.** Альтернативы социальной эволюции (вводные замечания). *Альтернативные пути к цивилизации* / ред. Н. Н. Крадин, А. В. Коротаев, Д. М. Бондаренко, В. А. Лынша. М.: Логос. С. 24–83.
- Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. 2005а.** Законы истории: Математическое моделирование исторических макропроцессов (Демография. Экономика. Войны). М.: КомКнига/URSS.
- Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. 2005б.** Компактная математическая макромодель технико-экономического и демографического развития Мир-Системы (1–1973 гг.). *История и синергетика: Математическое моделирование социальной динамики* / ред. С. Ю. Малков и А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 6–48.

- Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. 2008.** Компактная математическая модель экономического и демографического развития Мир-Системы (1–1973 гг.). *Экономика и математические методы* 44/4 (2008): 90–101.
- Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. 2007.** *Законы истории: Математическое моделирование развития Мир-Системы. Демография, экономика, культура.* М.: Ком-Книга/URSS.
- Коротаев А. В., Малков С. Ю., Бурова А. Н., Зинькина Ю. В., Ходунов А. С. 2012.** Ловушка на выходе из ловушки. Математическое моделирование социально-политической дестабилизации в странах мир-системной периферии и события Арабской весны 2011 г. *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Либроком/URSS. С. 210–276.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А. 2009.** *Современные тенденции мирового развития.* М.: Либроком/URSS.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А. 2010.** Инвестиции в базовое образование как мера по предотвращению социально-демографических катастроф в развивающихся странах. *Системный мониторинг. Глобальные и региональные риски* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: ЛКИ/URSS. С. 301–314.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А., Божевольнов Ю. В. 2010.** Законы истории. *Вековые циклы и тысячелетние тренды. Демография. Экономика. Войны.* 3-е изд. М.: ЛКИ/URSS.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А., Божевольнов Ю. В. 2011.** Математическое моделирование и прогнозирование демографического будущего России: пять сценариев. *Сценарий и перспектива развития России* / ред. В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: Ленанд/URSS. С. 196–219.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А., Кобзева С. В., Зинькина Ю. В. 2011.** Ловушка на выходе из ловушки? О некоторых особенностях политико-демографической динамики модернизирующихся систем. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 45–88.
- Коротаев А. В., Халтурина Д. А., Малков А. С., Божевольнов Ю. В., Кобзева С. В., Зинькина Ю. В. 2010.** *Законы истории. Математическое моделирование и прогнозирование мирового и регионального развития.* 3-е изд., испр. и доп. М.: ЛКИ/URSS.
- Коротаев А. В., Хаматшин А. В., Божевольнов Ю. В., Кобзева С. В., Малков А. С. 2010.** Факторы инвестиционной активности. *Системный мониторинг глобального и регионального развития* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: URSS. С. 260–292.
- Коротаев А. В., Хаматшин А. В., Халтурина Д. А., Божевольнов Ю. В., Кобзева С. В., Москалев И. Е., Малков А. С. 2011.** Факторы инвестиционной активности в России и мире. *Сценарий и перспектива развития России* / под ред. В. А. Садовничего, А. А. Акаева, А. В. Коротаева, Г. Г. Малинецкого. М.: Ленанд/URSS. С. 90–125.
- Коротаев А. В., Ходунов А. С. 2012.** К прогнозированию динамики социально-политической дестабилизации в странах мир-системной периферии: Ближний Восток versus Латинская Америка. — *Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Либроком/URSS. С. 337–386.
- Коротаев А. В., Ходунов А. С., Бурова А. Н., Малков С. Ю., Халтурина Д. А., Зинькина Ю. В. 2012.** Социально-демографический анализ Арабской весны. — *Арабская весна 2011 года. Системный мониторинг глобальных и региональных рисков* / ред. А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина, А. С. Ходунов. М.: Либроком/URSS. С. 28–76.

- Коротаев А. В., Цирель С. В. 2010а.** Кондратьевские волны в мировой экономической динамике. *Системный мониторинг глобального и регионального развития* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: ЛИБРОКОМ/URSS. С. 189–229.
- Коротаев А. В., Цирель С. В. 2010б.** Кондратьевские волны в мир-системной экономической динамике. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: ЛКИ/URSS. С. 5–69.
- Корриган Ш. 2005.** Как действовать на рынке «медведей». *Экономический цикл: анализ австрийской школы* / ред. А. В. Куряев. Челябинск: Социум. С. 26–43.
- Крадин Н. Н. 2008.** Проблемы периодизации исторических макропроцессов. *История и Математика: Модели и теории* / ред. Л. Е. Гринин, С. Ю. Малков, А. В. Коротаев. М.: ЛКИ/URSS. С. 166–200.
- Краснов Л. В. 2007.** Зарубежные активы в современной экономике. *Российский внешне-экономический вестник* 6.
- Крепкий Л. М. 2007.** Регулирование экономических циклов. М.: Экономика.
- Кривошеин К. А. 1993.** Александр Васильевич Кривошеин. Судьба российского реформатора. М.: Московский рабочий.
- Кругман П. Р., Обстфельд М. 1997.** Международная экономика. Теория и политика. М.: Экономический факультет МГУ; ЮНИТИ.
- Кудрин А. 2009.** Мировой финансовый кризис и его влияние на Россию. *Вопросы экономики* 1: 9–27.
- Кузнецова О. В. 2002.** Экономическое развитие регионов: теоретические и практические аспекты государственного регулирования. М.: КомКнига/URSS.
- Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. 2005.** Россия — 2050: стратегия инновационного прорыва. М.: Экономика.
- Кульпин Э. С. 1990.** Человек и природа в Китае. М.: Наука.
- Кульпин-Губайдуллин Э. С. 2010.** Китайский вызов: пределы роста. *История и современность* 2: 140–143.
- Курбанов С. А. 2012.** Особенности развития экономики современной Индии: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва: Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова.
- Кучуради И. 2008.** Глобализация свободного рынка с философско-этической точки зрения. *Век глобализации* 2: 21–29.
- Кэлахан Д. 2005.** Экономика финансов для простых людей. *Экономический цикл: анализ австрийской школы* / ред. А. В. Куряев. Челябинск: Социум. С. 70–79.
- Лавров Н. М. (Ред.). 1991.** История Латинской Америки. Доколумбова эпоха — 70-е годы XIX века. М.: Наука.
- Лазуренко С. 1992.** Проблемы долговременных колебаний экономической динамики. *Вопросы экономики* 10: 69–75.
- Лал Д. 2007.** Непреднамеренные последствия. М.: ИРИСЭН.
- Ланкастер К. 1993.** Перемены и новаторство в технологии потребления. *Теория потребительского поведения и спроса* / ред. В. М. Гальперин. СПб.: Экономическая школа. С. 326–336.
- Левада-центр. 2010.** Индексы одобрения Правительства РФ, Путина, Медведева. URL: <http://www.levada.ru/>.
- Левина И. Г. 2007.** О двойственной природе финансового сектора. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика* 2: 54–69.

- Ленин В. И. 1974 [1917].** Полн. собр. соч.: в 55 т. Т. 3. М.: Полит. лит-ра.
- Леонов С. Н. 2005.** Типология проблемных регионов на основе оценки межрегиональных социально-экономических и финансовых различий. *Известия Российской Академии Наук. Серия Географическая* 2.
- Лескюр Ж. 1908.** Общие и периодические промышленные кризисы. СПб.: Общественная польза.
- Лефевр В. А. 2003.** *Алгебра совести*. М.: Когито-Центр.
- Ломакин В. К. 2005.** *Мировая экономика*. 2-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА.
- Луконин С. А., Михеев В. В. 2010.** Китай и глобальный кризис. *Тихоокеанская Азия: экономические и политические последствия глобального финансового кризиса* / ред. В. Б. Амиров, Е. А. Канаев, В. В. Михеев. М.: ИМЭМО РАН. С. 6–19
- Лурия А. Р. 1974.** *Об историческом развитии познавательных процессов*. М.: Издательство МГУ.
- Лурия А. Р. 1982.** *Этапы пройденного пути: Научная автобиография*. М.: Издательство Московского университета.
- Люри Д. И. 2005.** Устойчиво ли «устойчивое развитие». *История и синергетика: методология исследования* / ред. С. Ю. Малков, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 164–180.
- Ляменков А. К. 2000.** Международное движение капитала и участие России в этом процессе. *Роль государства в экономике: мировой опыт* / ред. М. Н. Осьмова. М.: Теис. С. 32–47.
- Лященко П. И. 1956.** *История народного хозяйства СССР*: в 3-х т. Т. 2. *Капитализм*. 4-е изд. М.: Гос. изд-во полит. лит-ры.
- Маглярский Б. (Ред.). 2004.** *Мировая экономика*. М.
- Маевский В. И., Каждан М. Я. 1996.** Циклы Кондратьева и экономическая эволюция. *На пути к постиндустриальной цивилизации* / ред. Ю. В. Яковец. М.: МФК. С. 141–144.
- Маевский В. И. 1992.** О характере длинных волн. *Вопросы экономики* 10: 58–62.
- Маевский В. И. 1994.** *Кондратьевские циклы, экономическая эволюция и экономическая генетика*. М.: ИЭ РАН.
- Маевский В. И. 1997.** *Введение в эволюционную макроэкономику*. М.: Япония сегодня.
- Мазурова Е. К. 2000.** Изменения в механизме наднационального регулирования международной кредитно-финансовой системы. *Роль государства в экономике: мировой опыт* / ред. М. Н. Осьмова. М.: Теис. С. 23–32.
- Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сулакшин С. С. 2007.** *Применение вычислимых моделей в государственном управлении*. М.: Научный эксперт.
- Макашова Н. 2002.** Загадка Кондратьева: неоконченная теория динамики и методологические проблемы экономической науки. *Вопросы экономики* 3: 4–16.
- Малинецкий Г. Г. 1996.** Нелинейная динамика — ключ к теоретической истории? *Общественные науки и современность* 4: 98–111.
- Малков С. Ю. 2002.** Математическое моделирование исторических процессов. *Новое в синергетике. Взгляд в третье тысячелетие* / ред. Г. Г. Малинецкий, С. П. Курдюмов. М.: Наука. С. 291–323.
- Малков С. Ю. 2003.** Математическое моделирование динамики общественных процессов. *Связь времен* / ред. И. Л. Жеребцов. Т. 2. М.: МГВП КОКС. С. 190–214.
- Малков С. Ю. 2004.** Математическое моделирование исторической динамики: подходы и модели. *Моделирование социально-политической и экономической динамики* / ред. М. Г. Дмитриев. М.: РГСУ. С. 76–188.



- Малков С. Ю. 2009а. Социальная самоорганизация и исторический процесс: возможности математического моделирования. М.: Либроком/URSS.
- Малков С. Ю. 2009б. Динамическое моделирование и прогнозирование социально-экономических и политических процессов. *Стратегическая стабильность* 3: 28–35.
- Малков С. Ю. 2012а. Моделирование экономического роста и международной торговли. Ловушка сырьевых стран. *Информационные войны* 2(22): 36–47.
- Малков С. Ю. 2013а. Моделирование возрастающей и убывающей отдачи в открытой экономике. *Феномен возрастающей отдачи в экономике и политике: сборник научных трудов* / ред. С. Г. Кирдина, В. И. Маевский. СПб.: Алетейя. С. 265–293.
- Малков С. Ю. 2013б. От Мир-системы к Мир-организму. *Вестник Московского университета. Серия XXVII. Глобалистика и геополитика* 1: 76–84.
- Малков А. С., Божевольнов Ю. В., Халтурина Д. А., Коротаев А. В. 2010. К системному анализу мировой динамики: взаимодействие центра и периферии Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: ЛКИ/URSS. С. 234–248.
- Малков С. Ю., Кирдина С. Г. 2010. Иерархия моделей мировой динамики и глобальные социально-экономические процессы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики*. М.: Издательство ЛКИ. С. 249–261.
- Малков С. Ю., Ковалев В. И., Коссе Ю. В., Малков А. С. 1999. Математическое моделирование социально-экономических процессов. Применение моделей к анализу перспектив российских реформ. *Стратегическая стабильность* 1: 34–46.
- Малков С. Ю., Ковалев В. И., Коссе Ю. В., Малков А. С. 2000. Российские модернизации последнего столетия в свете математического моделирования. *Технико-экономическая динамика России: техника, экономика, промышленная политика*. М.: ГЕО-Планета. С. 215–238.
- Малков С. Ю., Ковалев В. И., Малков А. С. 2000. История человечества и стабильность (опыт математического моделирования). *Стратегическая стабильность* 3: 52–66.
- Малков С. Ю., Коротаев А. В. (Ред.). 2005. *История и синергетика: Методология исследования*. М.: КомКнига.
- Малков А. С., Коротаев А. В., Божевольнов Ю. В. 2010. Математическое моделирование взаимодействия центра и периферии Мир-Системы. *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: Издательство ЛКИ/URSS. С. 277–286.
- Малков С. Ю., Коротаев А. В., Исаев Л. М., Кузьминова Е. В. 2013. О методике оценки текущего состояния и прогноза социальной нестабильности: опыт количественного анализа событий арабской весны. *Полис* 4: 134–162.
- Малков С. Ю., Коссе Ю. В., Бакулин В. Н., Сергеев А. В. 2002. Социально-экономическая и демографическая динамика в аграрных обществах. *Математическое моделирование* 14/9: 103–108.
- Малков С. Ю., Кузьминова Е. В. 2013. Методика оценки текущего состояния и прогноза социальной нестабильности в странах ЦАР. *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков* / отв. ред. Б. А. Акаева, А. В. Коротаев, Л. М. Исаев, А. Р. Шишкина. М.: ЛЕНАНД. С. 382–400.
- Малков С. Ю., Малков А. С. 2000. История в свете математического моделирования. *История за и против истории* / ред. Ю. М. Осипов, И. В. Бестужев-Лада, Е. С. Зотова, Г. Р. Наумова. Кн. 2. М.: Центр общественных наук. С. 54–76.
- Малков С. Ю., Селунская Н. Б., Сергеев А. В. 2005. Социально-экономические и демографические процессы в аграрном обществе как объект математического моделиро-

- вания. *История и синергетика: Математическое моделирование социальной динамики* / ред. С. Ю. Малков, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 70–87.
- Малков С. Ю., Сергеев А. В. 2002.** Математическое моделирование социально-экономической устойчивости развивающегося общества. *Стратегическая стабильность* 4: 54–61.
- Малков С. Ю., Сергеев А. В. 2004а.** *Математическое моделирование экономико-демографических процессов в аграрном обществе.* М.: Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН.
- Малков С. Ю., Сергеев А. В. 2004б.** Оценка устойчивости социальных систем на основе экономико-демографического моделирования. *Проблемы управления безопасностью сложных систем* / ред. Н. И. Архипова, В. В. Кульба. М.: РГГУ. С. 356–359.
- Мальгус Т. [1798] 1993.** Опыт о законе народонаселения. *Шедевры мировой экономической мысли.* Т. 4. Петрозаводск: Петроком.
- Маляров О. В. 2010.** *Независимая Индия: эволюция социально-экономической модели и развитие экономики.* Т. 1–2. М.: Восточная литература, 2010.
- Мау В. 2009.** Драма 2008 года: от экономического чуда к экономическому кризису. *Вопросы экономики* 2: 4–23.
- Махрова А. Г., Нефедова Т. Г., Трейвиш А. И. 2008.** *Московская область сегодня и завтра: тенденции и перспективы пространственного развития.* М.: Новый хронограф.
- Медведев Д., Путин В. 2008.** *Цели и Задачи развития страны – 2020.* М: Европа.
- Медведев Д. А. 2008.** Конвергенция технологий – новая детерминанта развития общества. *Новые технологии и продолжение эволюции человека* / ред. В. Прайд, А. В. Коротаев. М.: URSS. С. 46–84.
- Медоуз Д. Х., Рандерс Й., Медоуз Д. Л. 2008.** *Пределы роста. 30 лет спустя.* М.: Академкнига.
- Мельянцева В. А. 1996.** *Восток и Запад во втором тысячелетии: экономика, история и современность.* М.: МГУ.
- Мельянцева В. А. 2003.** Три века российского экономического роста. *Общественные науки и современность* 5: 84–95.
- Мельянцева В. А. 2004.** *Генезис современного (интенсивного) экономического роста.* М.: Гуманитарий.
- Мельянцева В. А. 2007.** Экономический рост Китая и Индии: динамика, пропорции и последствия. *Мировая экономика и международные отношения* 9: 18–25.
- Мельянцева В. А. 2009.** *Развитые и развивающиеся страны в эпоху перемен.* М.: Ключ-С.
- Меньшиков С. М., Клименко Л. А. 1984.** Длинные волны в экономике. *Процессы глобального развития: моделирование и анализ* 3: 55–68.
- Меньшиков С. М., Клименко Л. А. 1989.** *Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу.* М.: Международные отношения.
- Месторождения полезных ископаемых. Россия. 2012.** <http://www.catalogmineralov.ru/deposit/russia/>.
- Мизес Л. фон. 2005.** *Человеческая деятельность: трактат по экономической теории.* Челябинск: Социум.
- Миллс Р. 1959.** *Властвующая элита.* М.: Изд-во ин. литературы.
- Мир в 2050 году. 2012.** Доклад банка HSBC. Источник: hsbnet.com
- Миронов Б. Н. 2003.** *Социальная история России периода империи (XVIII – начало XX в.): Генезис личности, демократической семьи, гражданского общества и правового государства* : в 2-х т. Т. 2. 3-е изд. СПб.: Дм. Булантин.
- Митчелл У. 1930.** *Экономические циклы: Проблема и ее постановка.* М.: Госиздат.



- Михайлов Д. М. 2000. *Мировой финансовый рынок. Тенденции и инструменты*. М.: Экзамен.
- Михеев В. 2005. (Ред.). *Китай: угрозы, риски, вызовы развитию*. М.: Московский центр Карнеги.
- Михеев В. В. 2008. Китай. Мировая экономика: прогноз до 2020. *Мировая экономика: Прогноз до 2020 года* / ред. А. А. Дынкин. М.: Магистр. С. 303–329.
- Модельски Дж., Томпсон У. 1992. Волны Кондратьева, развитие мировой экономики и международная политика. *Вопросы экономики* 10: 49–57.
- Моисеев Н. Н., Александров В. В., Тарко А. М. 1985. *Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями*. М.: Наука.
- Московский столичный регион на рубеже веков: Новейшая история и пути развития. 2003. Смоленск: Ойкумена.
- Моуги Р. 1992. Развитие процесса длинноволновых колебаний. *Вопросы экономики* 10: 76–78.
- Мугрузин А. С. 1994. *Аграрно-крестьянская проблема в Китае*. М.: Наука.
- Мушихина Е. А. 2008. Первичное размещение акций: конкуренция бирж Европы, Америки и «большого Китая». *Вестник Московского университета*. Серия 6. Экономика 5: 32–46.
- Мэнкью Н. Г. 1994. *Макроэкономика*. М.: МГУ.
- Мэнкью Н. Г. 2009. *Принципы макроэкономики*. 4-е изд. СПб.: Питер.
- Мэхен А. 1941. *Влияние морской силы на историю 1660–1783*. М.: Воениздат.
- Мюрдаль Г. 1972. *Современные проблемы «третьего мира»*. М.: Прогресс.
- Назаретян А. П. 2009. Мегаэволюция и Универсальная история. *Эволюция: космическая, биологическая, социальная* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Марков, А. В. Коротаев. М.: ЛИБРОКОМ. С. 44–61.
- Назарчук А. В. 2006. Влияние книгопечатания на развитие протестантизма в Европе. *Новая и новейшая история* 4: 79–90.
- Найденов В. И., Кожевникова И. А. 2003. Математические модели численности населения Земли. *Доклады РАН* 393/5: 591–596.
- Национальный разведывательный совет США. 2009. *Мир после кризиса. Глобальные тенденции — 2025: меняющийся мир. Доклад Национального разведывательного совета США*. М.: Европа.
- Немцов А. В. 2001. *Алкогольная смертность в России 1980–90-е гг.* М.: NALEX.
- Немцов А. В. 2003а. Алкогольная смертность в России. *Население и общество* 78. URL: <http://www.demoscope.ru/acrobat/ps78.pdf>.
- Немцов А. В. 2003б. *Алкогольный урон регионов России*. М.: NALEX.
- Немцов А. В. 2009. *Алкогольная история России: Новейший период*. М.: Либроком/URSS.
- Непомнин О. Е. 2005. *История Китая: Эпоха Цин. XVII — начало XX века*. М.: Вост. литра.
- Неру Дж. 1977. *Взгляд на всемирную историю*. Т. 3. М.: Прогресс.
- Нефедов С. А. 2000. О законах истории и математических моделях. *Известия Уральского государственного университета* 15: 15–23.
- Нефедов С. А. 2001. Метод демографических циклов. *Уральский исторический вестник* 7: 93–107.
- Нефедов С. А. 2002. Опыт моделирования демографического цикла. *Информационный бюллетень ассоциации «История и компьютер»* 29: 131–142.
- Нефедов С. А. 2003. Теория демографических циклов и социальная эволюция древних и средневековых обществ Востока. *Восток* 3: 5–22.

- Нефедов С. А. 2005.** Демографически-структурный анализ социально-экономической истории России. Конец XV — начало XX века. Екатеринбург: УГГУ.
- Нефедов С. А. 2007.** Концепция демографических циклов. Екатеринбург: УГГУ.
- Нефедов С. А. 2008.** Факторный анализ исторического процесса. М.: Территория будущего.
- Нефедов С. А. 2010.** О причинах Русской революции. *О причинах Русской революции* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: ЛКИ/URSS. С. 25–60.
- Нефедов С. А., Турчин П. В. 2007.** Опыт моделирования демографически-структурных циклов. *История и Математика: макроисторическая динамика общества и государства* / ред. С. Ю. Малков, Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев. М.: КомКнига/URSS. С. 153–167.
- Нефедова Т. Г. 2003.** Сельская Россия на перепутье: Географические очерки. М.: Новое издательство.
- Нефедова Т. Г. 2006.** Увидеть Россию. *Отечественные записки* 5/31.
- Нефедова Т. Г., Полян П. М., Трейвиш А. И. 2001.** Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М.: ОГИ.
- Нефедова Т., Никулин А. 2010.** Сельская Россия: пространственное сжатие и социальная поляризация. Лекция. *Полит.ру* 5.8.10. URL: <http://www.polit.ru/article/2010/08/05/countryside/>.
- Норт Д. 1997.** Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала».
- Нуреев Р. М. 2001.** Экономика развития: модели становления рыночной экономики. М.: Инфра-М.
- Нуреев Р. М. 2008.** Экономика развития: модели становления и модернизации рыночной экономики. М.: Норма.
- О’Нил Дж. 2013.** Карта роста. Будущее стран БРИК и других развивающихся рынков. М.: Альпина Бизнес Букс.
- Оболенский А. Ю. 2006.** Лекции по качественной теории дифференциальных уравнений. М.: РХД.
- Общественная палата. 2009.** Злоупотребление алкоголем в Российской Федерации: социально-экономические последствия и меры противодействия. М.: Общественная палата Российской Федерации.
- Ольсевич Ю. 2009.** Психологические аспекты современного экономического кризиса. *Вопросы экономики* 3: 39–53.
- Отоцкий П. Л. 2008.** Математическая модель социально-экономической системы региона с учетом внешних возмущающих воздействий: дис. ... канд. физ.-мат. наук. М.
- Павловский Ю. Н., Белотелов Н. В., Бродский Ю. И., Оленев Н. Н. 2005.** Опыт имитационного моделирования при анализе социально-экономических явлений. М.: МЗ Пресс.
- Панкратова А. М. 1945.** План Дауэса (1923–1924 гг.). *История дипломатии* / ред. В. П. Потемкин. Т. 3. М.-Л.: ОГИЗ. С. 261–284.
- Пантин В. И. 1996.** Циклы и ритмы истории. Рязань: Аракс.
- Пантин В. И., Лапкин В. В. 2006.** Философия исторического прогнозирования: ритмы истории и перспективы мирового развития в первой половине XXI века. Дубна: Феникс+.
- Паттнайк С. Р. 2010.** Индия как возникающая держава. *Восточная и Южная Азия в современном мире*. М.: ИНИОН РАН. С. 201–208.
- Перес К. 2011.** Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. М.: Дело.
- Перло В. 1975.** Неустойчивая экономика (Бумы и спады в экономике США после 1945 г.). М.: Прогресс.

- Петров А. Н., Шуртаков К. В., Малков С. Ю., Коссе Ю. В. 2012.** Об оценке социально-экономической эффективности федеральных целевых программ. Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. *Политология, экономика, право* 5/6 (26): 54–70.
- Петров В. Л. 2003.** *Геополитика России. Возрождение или гибель?* М.: Вече.
- Плаkitкин Ю. А. 2006.** *Закономерности развития мировой энергетики и их влияние на энергетику России.* М.: ИАИ Энергия.
- Плаkitкин Ю. А. 2011.** Исследование динамики патентных заявок как инструмент анализа инновационного развития энергетики. *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS. С. 323–336.
- Платонова И. Н., Наговицин А. Г., Коротченя В. М. 2009.** *Перестройка мировой валютной системы и позиция России.* М.: ЛИБРОКОМ/URSS.
- Побережников И. В. 2006.** *Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации.* М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН).
- Подколзина И. 2009.** Какие факторы воздействуют на динамику нефтяного рынка? *Вопросы экономики* 2: 90–104.
- Полетаев А. В., Савельева И. М. 1993.** *Циклы Кондратьева и развитие капитализма (опыт междисциплинарного исследования).* М.: Наука.
- Поликанов Д. В. 2000.** *СПИД в Тропической Африке (будущее России?).* М.: Издательский дом «XXI век — Согласие».
- Полтерович В. 2009.** Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации. *Вопросы экономики* 6: 4–23.
- Полтерович В. М. 1998.** *Институциональные ловушки и экономические реформы.* М.: Российская экономическая школа.
- Полтерович В. М. 2009.** Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации. *Вопросы экономики* 6: 4–23.
- Попов В. 2002.** *Три капельки воды. Заметки не Китаиста о Китае.* М.: Дело.
- Потапов М. А. 2007.** Китай и Япония: партнеры и конкуренты в Восточной Азии. *Проблемы Дальнего Востока* 6: 86–92.
- Потапов М. А. 2010.** Влияние мирового экономического кризиса на внешнеэкономические связи КНР. *Тихоокеанская Азия: экономические и политические последствия глобального финансового кризиса* / ред. В. Б. Амиров, Е. А. Канаев, В. В. Михеев. М.: ИМЭМО РАН. С. 20–27.
- Прайд В., Медведев Д. А. 2008.** Феномен NBIC-конвергенции. Реальность и ожидания. *Философские науки* 1: 97–108.
- Прасолов А. В. 2008.** *Математические методы экономической динамики.* СПб.: Лань.
- Пригожин И., Стенгерс И. 2005.** *Время, хаос, квант. К решению парадокса времени.* М.: КомКнига.
- Прогноз 2010.** *Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий. М.: Издательство ЛКИ.
- Проекты 2011.** *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: КРАСАНД.
- ПРООН 2013.** *Доклад о человеческом развитии 2013 (ПРООН). Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире.* М.: Изд-во «Весь мир».

- Раевская А. С. 2007.** Социально-экономическое развитие срединных регионов России. *Вестник МГУ. Серия 5. География* 6: 72–75.
- Райнерт Э. С. 2011.** Как богатые страны стали богатыми и почему бедные страны остаются бедными. М.: Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики.
- Растяльников В. Г. 2010.** *Аграрная Индия: парадоксы экономического роста. Вторая половина XX в. — начало XXI в.* М.: ИВ РАН.
- Реальные располагаемые денежные доходы по Российской Федерации. 2013.** Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/uov/uov\\_12kv.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/uov/uov_12kv.htm).
- Ревина Е. Я. 2009.** Прямые иностранные инвестиции в экономике Индии. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика* 3: 39–47.
- Ризниченко Г. Ю. 2002.** *Лекции по математическим моделям в биологии.* Ч. 1. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика».
- Рогожин А. А. 2009.** Неповторимое своеобразие Индии. *Мировая экономика и международные отношения* 3: 86–87.
- Родригес А. М. 2006.** *История стран Азии и Африки в Новейшее время.* М.: Велби.
- Розов Н. С. 1995.** Возможность теоретической истории: ответ на вызов Карла Поппера. *Вопросы философии* 12: 55–69.
- Розов Н. С. 2002.** *Философия и теория истории.* М.: Логос.
- Росстат. 2014.** Центральная база статистических данных. URL: <http://www.gks.ru/>.
- Ротбард М. Н. 2005.** Экономические депрессии: их причины и методы лечения. *Экономический цикл: анализ австрийской школы* / ред. А. В. Куряев. Челябинск: Социум. С. 150–171.
- Роштин С. К. 1993.** Психология успешного предпринимательства в США. *Психологический журнал* 5: 98–109.
- Роштин С. К. 1995.** Предпринимательская деятельность: психология и идеология. *Психологический журнал* 1: 29–42.
- Рубини Н. 2011.** Спор на плохой экономический рост Китая. URL: <http://www.project-syndicate.org/commentary/roubini37/Russian>.
- Рубцов Б. Б. 2000.** *Мировые финансовые рынки: современное состояние и закономерности развития.* М.: Финансовая академия.
- Рубцов Б. Б. 2006.** Эволюция институтов финансового рынка и развитие экономики. *Финансовые институты и экономическое развитие* / ред. Д. В. Смыслов. М.: ИМЭМО РАН.
- Рубцов Б. Б. 2011.** Глобальные финансовые рынки. *Век глобализации* 2: 73–98.
- Румянцева С. Ю. 2003.** *Длинные волны в экономике: многофакторный анализ.* СПб.: Изд-во СПУ.
- Рюттингер Р. 1992.** *Культура предпринимательства.* М.: ЭКОМ.
- Саати Т. 1993.** *Принятие решений. Метод анализа иерархий.* М.: Радио и связь.
- Садовничий В. А. 2005.** *Знание и мудрость в глобализирующемся мире.* Доклад на IV Российском философском конгрессе «Философия и будущее цивилизации» (М.: МГУ, 24 мая 2005 г.).
- Садовничий В. А., Акаев А. А., Коротаев А. В., На Малинецкий Г. Г. (Ред.). 2011.** *Сценарий и перспектива развития России.* М.: Ленанд/URSS.
- Садовничий В. А., Акаев А. А., Коротаев А. В., Малков С. Ю. 2012.** *Моделирование и прогнозирование мировой динамики.* М.: ИСПИ РАН.

- Садовский В. Н., Юдин Э. Г. (Ред.). 1969. *Исследования по общей теории систем*. М.: Прогресс.
- Сакс Дж. Д., Ларрен Ф. Б. 1996. *Макроэкономика. Глобальный подход*. М.: Дело.
- Самуэльсон П. Э. 1994. *Экономика* : в 2-х т. М.: Алгон.
- Самуэльсон П. А., Нордхаус В. Д. 2009. *Макроэкономика*. 18-е изд. М.: Вильямс.
- Сахал Д. 1985. *Технический прогресс: концепции, модели, оценки*. М.: Финансы и статистика.
- Селищев А. С., Селищев Н. А. 2004. *Китайская экономика в XXI веке*. СПб.: Питер.
- Сидоров В. А. 2012. ЮАР на африканском и мировом инвестиционных рынках. *Азия и Африка сегодня* 2.
- Скоузен М. 2005. Кто предсказал крах 1929 года? *Экономический цикл: анализ австрийской школы* / ред. А. В. Куряев. Челябинск: Социум. С. 172–215.
- Следзевский И. В. 1997. Эвристические возможности и пределы цивилизационного подхода. *Цивилизации* 4. М.: МАЛП.
- Смирнов В. А. 2008. *Разработка управленческих решений*. М.: ЮНИТИ-ДАНА.
- Смит А. 1935. *Исследование о природе и причинах богатства народов*. Т. 1. Л.
- Снесарев А. Е. 1920. Единая военная доктрина. *Военное дело* 8: 109–111.
- Сови А. 1977. *Общая теория населения*. Т. 1: *Экономика и рост населения*. М.: Прогресс.
- Сорокин П. 1992а. О так называемых факторах социальной эволюции. *Человек. Цивилизация. Общество* / П. Сорокин. М.: Изд-во полит. лит.-ры. С. 521–531.
- Сорокин П. А. 1992б [1925]. Социология революции. *Человек. Цивилизация. Общество* / П. А. Сорокин. М.: Политиздат. С. 266–294.
- Сорокин П. А. 1994. Голод и идеология общества. *Общедоступный учебник социологии. Статьи разных лет* / П. А. Сорокин. М.: Наука. С. 367–395.
- Сорос Дж. 1996. *Алхимия финансов*. М.: ИНФРА-М.
- Сорос Дж. 1999. *Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности*. М.: ИНФРА-М.
- Социальный атлас российских регионов. 2011. Независимый институт социальной политики (НИСП). Официальный сайт Атласа. URL: <http://atlas.socpol.ru/typology/index.shtml>.
- Спенс М. 2012. *Следующая конвергенция. Будущее экономического роста в мире, живущем на разных скоростях*. М.: Издательство Института Гайдара.
- Спенсер Г. 1898. *Основания социологии*. Т. 1. *Сочинения*. Т. 4. СПб.: Издатель.
- Столбов М. 2009. Эволюция монетарных теорий деловых циклов. *Вопросы экономики* 7: 119–131.
- Столерю Л. 1974. *Равновесие и экономический рост (принципы макроэкономического анализа)*. М.: Статистика.
- Строганов А. И. 1995. *Новейшая история стран Латинской Америки*. М.: Высшая школа.
- Сулакшин С. С. (Ред.). 2009. *Национальная идея России. Программа действий (постановка задачи)* / ред. С. С. Сулакшин. М.: Научный эксперт.
- Сурначева Е., Артемьев А. 2011. *БРИКС избегает насилия. На китайском острове Хайнань завершился первый саммит БРИКС*. URL: [http://www.gazeta.ru/politics/2011/04/13\\_a\\_3583621.shtml](http://www.gazeta.ru/politics/2011/04/13_a_3583621.shtml).
- Суэтин А. 2009а. Кто же будет расплачиваться? (О книге Ч. Дюма «Китай и США: время расплаты»). *Вопросы экономики* 6: 151–155.
- Суэтин А. 2009б. О причинах современного финансового кризиса. *Вопросы экономики* 1: 40–51.

- Тамбовцев В. 2009. Финансовый кризис и экономическая теория. *Вопросы экономики* 1: 133–138.
- Тард Г. 1892. *Законы подражания*. СПб.
- Татаркина А. И. 2005. (Ред.). *Реструктуризация экономики дотационного региона*. М.: Экономика.
- Тинберген Я. 1980. *Пересмотр международного порядка*. М.: Прогресс.
- Тинбэрхэн Я., Бос Х. 1967. *Математические модели экономического роста*. М.: Прогресс.
- Тойнби А. Дж. 1991. *Постижение истории*. М.: Прогресс.
- Токвиль А. де. 1997. *Старый порядок и революция*. М.: Моск. филос. фонд.
- Томас Л. В. 1960. *История Латинской Америки*. М.: Ин. лит-ра.
- Тоффлер А. 1997. *Футурошок*. СПб.: Лань.
- Тоффлер Э. 1999. *Третья волна*. М.: АСТ.
- Травин Д., Маргания О. 2004. *Европейская модернизация*. М.: АСТ.
- Трахтенберг И. А. 1963 [1939]. *Денежные кризисы (1821–1938 гг.)*. М.: Изд-во АН СССР.
- Туган-Барановский М. 1894. *Промышленные кризисы в современной Англии, их причины и ближайшие влияния на народную жизнь*. СПб.: Типография И. Н. Скороходова.
- Туган-Барановский М. И. 1917. *Основы политической экономии*. 4-е изд. Петроград: Право.
- Туган-Барановский М. И. 2008 [1913]. *Периодические промышленные кризисы*. М.: Директмедиа Паблишинг.
- Туроу Л. 1999. *Будущее капитализма*. Новосибирск: Сибирский хронограф.
- Турчин П. В. 2007. *Историческая динамика. На пути к теоретической истории*. М.: ЛКИ/URSS.
- Турчин П. В. 2010. Причины революционного кризиса в России 1905–1917 гг. *О причинах Русской революции* / ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М.: Изд-во ЛКИ. С. 170–175.
- Турчин П. В., Гринин Л. Е., Малков С. Ю., Коротаев А. В. (Ред.). 2007. *История и Математика: концептуальное пространство и направления поиска*. М.: ЛКИ/URSS.
- Умов В. И., Лапкин В. В. 1992. Кондратьевские циклы и Россия: прогноз реформ. *Полис* 4: 51–92.
- Ушаков И. В. 2010. Социально-экономические аспекты природопользования в КНР: автореферат диссертации на соискание уч. степени к.э.н. М.: Институт Дальнего Востока РАН.
- Ушаков И. В. 2013. *Экологический лабиринт. Социально-экономические аспекты природопользования в Китае*. М.: Форум.
- Уэрта де Сото Х. 2008. *Деньги, банковский кредит и экономические циклы*. Челябинск: Социум.
- Федоровский А. Н. 2010. Южнокорейская экономическая и политическая системы в условиях мирового кризиса. *Тихоокеанская Азия: экономические и политические последствия глобального финансового кризиса* / ред. В. Б. Амиров, Е. А. Канаев, В. В. Михеев. М.: ИМЭМО РАН. С. 58–70.
- Федотов А. П. 2002. *Глобалистика: Начала науки о современном мире*. М.: Аспект Пресс.
- Федотова М., Плескачевский В., Рутгайзер В., Будицкий А. 2009. Поведенческая оценка: концепция поведенческих финансов и ее применение в оценке бизнеса. *Вопросы экономики* 5: 104–117.
- Фельдман А. 2009. Современный экономический кризис и производные финансовые инструменты. *Вопросы экономики* 5: 59–68.



- Фетисов Г. Г., Бондаренко В. М. (Ред.). 2008. *Прогнозирование будущего: новая парадигма*. М.: Экономика.
- Фишер Й. 2011. *Китай как сверхдержава* URL: <http://www.csef.ru/studies/politics/projects/china/articles/1768>.
- ФОМ = Фонд «Общественное мнение». 2008. *Курение и реклама сигарет*. URL: <http://bd.fom.ru/report/map/d080422>.
- Форрестер Дж. 1978. *Мировая динамика*. М.: Наука.
- Франк А. Г. 2002. Азия проходит полный круг — с Китаем как «Срединным государством». *Цивилизации*. 5. *Проблемы глобалистики и глобальной истории* / ред. А. О. Чубарьян. М.: Наука. С. 192–203.
- Фридман М. 2002. *Основы монетаризма*. М.: ТЕИС.
- Фукуяма Ф. 1990. Конец истории? *Вопросы философии* 3: 84–118.
- Фурман Д. 2010. *Движение по спирали. Политическая система России в ряду других систем*. М.: Весь мир.
- Фэй Сяотун. 1989. *Китайская деревня глазами этнографа*. М.: Наука.
- Хаберлер Г. 2008 [1937]. *Прцветание и депрессия. Теоретический анализ циклических колебаний*. Челябинск: Социум.
- Хайек Ф. 2008. *Цены и производство*. Челябинск: Социум.
- Халтурина Д. А., Коротаев А. В. 2006. *Русский крест: факторы, механизмы и пути преодоления демографического кризиса в России*. М.: КомКнига/URSS.
- Халтурина Д. А., Коротаев А. В. (Ред.). 2008. *Алкогольная катастрофа и потенциал алкогольной политики в снижении алкогольной сверхсмертности в России*. М.: ЛКИ/URSS.
- Халтурина Д. А., Коротаев А. В. 2010. Системный мониторинг глобального и регионального развития. *Системный мониторинг. Глобальное и региональное развитие* / ред. Д. А. Халтурина, А. В. Коротаев. М.: Либроком/URSS. С. 11–188.
- Ханин Г. И. 1975. Кризис финансовый. *Экономическая энциклопедия. Политическая экономика* / ред. А. М. Румянцев. Т. 2. М.: Советская энциклопедия. С. 311–312.
- Хансен Э. 1959. *Экономические циклы и национальный доход*. М.: Изд-во ин. лит-ры.
- Хелд Д., Гольдблатт Д., Макгрю Э., Перратон Дж. 2004. *Глобальные трансформации. Политика. Экономика. Культура*. М.: Праксис.
- Хелпман Э. 2011. *Загадка экономического роста*. М.: Изд-во Института Гайдара.
- Хикс Дж. Р. 1993. *Стоимость и капитал*. М.: Прогресс.
- Ходунов А. С., Коротаев А. В. 2012. Почему вторая волна агфляции привела к волне социально-политической дестабилизации на Ближнем Востоке, а не в Латинской Америке? *Арабская весна 2011 года. Системный мониторинг глобальных и региональных рисков* / ред. А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина, А. С. Ходунов. М.: УРСС. С. 463–507.
- Хорос В. Г. 2009. Цивилизационные факторы развития в современной Индии. *Мировая экономика и международные отношения* 3: 91–94.
- Ху Аньган. 2005. Чем объясняются высокие темпы развития китайской экономики? *Проблемы Дальнего Востока* 1: 34–42.
- Хуан Я. 2010. *Капитализм по-китайски. Государство и бизнес*. М.: Альпина Паблишерз.
- Цирель С. В. 2011. Революции, волны революций и Арабская весна. *Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: Арабская весна 2011* / ред. А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина, А. С. Ходунов. М.: ЛКИ/URSS. С. 128–161.
- Цуйпин Чжу, Гаанхуа Уон. 2012. Китай: растущее социальное неравенство и движение к сбалансированной экономике. *Мир перемен* 3: 112–127.



- Черковец О. 2011.** Мировая экономика в ожидании нового лидера: им будет Китай. *Общество и экономика* 8–9: 277–291.
- Чернавский Д. С. 2004.** *Синергетика и информация (динамическая теория информации)*. М.: УРСС.
- Чернавский Д. С., Малков С. Ю., Старков Н. И., Коссе Ю. В. 2004.** Оборонно-промышленный комплекс и развитие экономики России. *Стратегическая стабильность* 1: 37–47.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И. 2011.** Математическое моделирование возникновения денег и борьбы валют. *Проекты и риски будущего: концепции, модели, инструменты, прогнозы* / под ред. А. А. Акаева, А. В. Коротаева, Г. Г. Малинецкого, С. Ю. Малкова. М.: КРАСАНД. С. 197–207.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И., Малков С. Ю., Коссе Ю. В., Щербаков А. В. 2010.** Модель макроэкономической динамики современной России. *Стратегическая стабильность* 1/50: 2–19.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И., Малков С. Ю., Коссе Ю. В., Щербаков А. В. 2011.** Модель современной макроэкономики России. *Сценарий и перспектива развития России* / под ред. В. А. Садовниченко, А. А. Акаева, А. В. Коротаева, Г. Г. Малинецкого. М.: ЛЕНАНД. С. 126–159.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И., Щербаков А. В. 2002а.** Динамическая модель поведения общества. *Синергетический подход к экономике*. Новое в синергетике: Взгляд в третье тысячелетие. М.: Наука. С. 239–291.
- Чернавский Д. С., Старков Н. И., Щербаков А. В. 2002б.** О проблемах физической экономики. *Успехи физических наук* 172: 1045–1066.
- Чернов А. Ю. 2006.** Что происходит с современным НТП? Мнение экономиста. *ЭКО. Экономика и организация промышленного производства* 4. С. 38–52.
- Чжао Вэньлинь, Си Шудзюнь. 1988.** *История населения Китая*. Пекин: Народное издательство (на кит. яз.).
- Чижевский А. Л. 1924.** *Физические факторы исторического процесса*. Калуга.
- Чирикова А. Е. 1999.** Личностные предпосылки успешности деятельности российских предпринимателей. *Психологический журнал* 3: 81–92.
- Шапиро Н. 2008.** Дж. М. Кейнс как завершающий экономист «мейнстрима» и предвестник теоретико-методологического плюрализма. *Вопросы экономики* 1: 120–130.
- Шараев Ю. В. 2006.** *Теория экономического роста*. М.: ГУ ВШЭ.
- Шенкер О. 2005.** *Китай: век XXI*. Днепропетровск: БББ.
- Шостак Ф. 2005.** Где мы находимся и куда нас несет. *Экономический цикл: анализ австрийской школы* / ред. А. В. Кураев. Челябинск: Социум. С. 3–25.
- Шпенглер О. 1991.** Закат Европы. Т. 2: [Фрагмент]. *Мир философии: Книга для чтения*. Ч. 2. Человек. Общество. Культура. М.: Политиздат.
- Штомпка П. 1996.** *Социология социальных изменений*. М.: Аспект-Пресс.
- Шульц Д. П., Шульц С. Э. 2002.** *История современной психологии*. СПб.: Евразия.
- Шумпетер Й. 1982.** *Теория экономического развития*. М.: Прогресс.
- Щербатых Ю. В. 2008.** *Психология предпринимательства и бизнеса*. СПб.: Питер.
- Энгов Р. М. 1979.** Психологическая теория цикла. *Экономическая энциклопедия. Политическая экономия* / ред. А. М. Румянцев. Т. 3. М.: Советская энциклопедия. С. 405–406.
- ЮАР. 2013.** *Южно-Африканская Республика: Справочник*. М.: Институт Африки РАН.
- Юсим В. 2009.** Первопричина мировых кризисов. *Вопросы экономики* 1: 28–39.
- Яковец Ю. В. 2001.** *Наследие Н. Д. Кондратьева: взгляд из XXI века*. М.: МФК.

- Яковец Ю. В. 2008.** *Прогноз технологического развития мира и России и стратегия инновационного прорыва.* М.: МИСК.
- Ясперс К. 1994.** *Смысл и назначение истории.* М.: Республика.
- Abel A. B., Bernanke B. S. 2008.** *Macroeconomics.* 6th ed. New York: Addison Wesley.
- Abel W. 1974.** *Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa. Versuch einer Synopsis.* Hamburg: Parey.
- Abel W. 1980.** *Agricultural Fluctuations in Europe from the Thirteenth to the Twentieth Centuries.* New York, NY: St. Martin's.
- Abramovitz M. 1961.** The Nature and Significance of Kuznets Cycles. *Economic Development and Cultural Change* 9/3: 225–248.
- ADB (Asian Development Bank). 2012.** *Key Indicators for Asia and the Pacific 2012.* URL: <http://www.adb.org/publications/key-indicators-asia-and-pacific-2012>
- Akaev A., Sadovnichy V., Korotayev A. 2011.** Explosive Rise in Gold and Oil Prices as a Precursor of a Global Financial and Economic Crisis. *Doklady Mathematics* 83/2: 1–4.
- Akaev A., Sadovnichy V., Korotayev A. 2012.** On the dynamics of the world demographic transition and financial-economic crises forecasts. *The European Physical Journal* 205: 355–373.
- Akaev A., Fomin A., Korotayev A. 2011.** The Second Wave of the Global Crisis? On Mathematical Analysis of Some Dynamic Series. *Structure & Dynamics* 5/2: 19–29.
- Akaev A., Fomin A., Tsirel S., Korotayev A. 2011.** Log-Periodic Oscillation Analysis Forecasts the Burst of the «Gold Bubble». *Structure & Dynamics* 5/1: 3–18.
- Åkerman J. 1932.** *Economic Progress and Economic Crises.* London: Macmillan.
- Allen R. C., Bassin J.-P., Ma D., Moll-Murata C., van Zanden J. L. 2005.** *Wages, Prices, and Living Standards in China, Japan, and Europe, 1738–1925.* Paper presented at the Global Economic History Network (GEHN) Conference «The Rise, Organization, and Institutional Framework of Factor Markets» (Utrecht, June 2005).
- Allen R. C. 2009.** *The Industrial Revolution in Global Perspective.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Allen R. C. 2011.** *Global Economic History.* Oxford: Oxford University Press.
- Amin S., Arrighi G., Frank A. G., Wallerstein I. 2006.** *Transforming the Revolution: Social Movements and the World-System.* Delhi: Aakar.
- An E. 2011.** China Resources Cement to boost capacity 33% in 2011. *China Daily* 08.03.11. URL: [http://www.chinadaily.com.cn/hkedition/2011-03/08/content\\_12131848.htm](http://www.chinadaily.com.cn/hkedition/2011-03/08/content_12131848.htm).
- Antolin P. 2008.** *Pension Fund Performance.* OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions 20. Paris: OECD.
- Armengaud A. 1976.** Population in Europe 1700–1914. *The Industrial Revolution. 1700–1914* / ed. by C. M. Cipolla, pp. 22–76. London: Harvester.
- Artzrouni M., Komlos J. 1985.** Population Growth through History and the Escape from the Malthusian Trap: A Homeostatic Simulation Model. *Genus* 41/3–4: 21–39.
- Auty R. M. 1993.** *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis.* London: Routledge.
- Ayres R. U. 2006.** Did the Fifth K-Wave Begin in 1990–92? Has it been Aborted by Globalization? *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 57–71.
- Bacevich A. 2002.** *American Empire. The Realities and Consequences of U.S. Diplomacy.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bairoch P. 1971.** *Le tiers-monde dans l'impasse. Le démarrage économique du XVIIIe au XXe siècle.* Paris: Gallimard.

- Bairoch P. 1976.** Agriculture and the Industrial Revolution 1700–1914. *The Fontana Economic History of Europe. 3: The Industrial Revolution, 1700–1914* / ed. by C. M. Cipolla, pp. 452–506. London: Harvester.
- Banister J., Bloom D. E., Rosenberg L. 2010.** *Population Aging and Economic Growth in China*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Bardhan P. 2010.** *Awakening Giants, Feet of Clay: Assessing the Economic Rise of China and India*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Barfield T. 1989.** *The Perilous Frontier: Nomadic Empires and China*. Cambridge: Blackwell.
- Barnett V. 1998.** *Kondratiev and the Dynamics of Economic Development*. London: Macmillan.
- Barr K. 1979.** Long Waves: A Selective Annotated Bibliography. *Review* 2/4: 675–718.
- Barro R. J. 1991.** Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics* 106(2): 407–443.
- Bastos S., Gomes J. 2011.** Modificações na estrutura das exportações brasileiras: Análise diferencial-estrutural para o período de 1997 a 2009. *Revista de História Econômica & e Regional Aplicada* 6/11.
- BCB. 2010.** Ministerio de Desenvolvimento, Industria e comercio Exterior. *Balança Comercial Brasileira*. URL: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/>.
- Beinhocker E. D., Farell D., Zainulbhai A. S. 2007.** *Tracking the Growth of India's Middle Class*. <http://www.mckinseyquarterly.com/August,2007>.
- Berend I. T. 2002.** Economic Fluctuation Revisited. *European Review* 10/3: 305–316.
- Berg M. 2007.** From Globalization to Global History. *History Workshop Journal* 64: 335–340.
- Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. 1998.** *The Financial Accelerator in Quantitative Business Cycle Framework*. Cambridge, MA: NBER.
- Bernstein A. 2002.** Globalization, Culture, and Development. Can South Africa be More Than an Offshoot of the West? *Many Globalizations: Cultural Diversity in the Contemporary World* / ed. by P. L. Berger, S. P. Huntington, pp. 185–250. New York: Oxford University.
- Bernstein E. M. 1940.** War and the Pattern of Business Cycles. *American Economic Review* 30: 524–535.
- Berry B. J. L. 1991.** *Long Wave Rhythms in Economic Development and Political Behavior*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Berthelsen J. 2011.** *Is This the China that Can't? Asia Sentinel 18 May*. URL: [http://www.asiasentinel.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3200&Itemid=422%20](http://www.asiasentinel.com/index.php?option=com_content&task=view&id=3200&Itemid=422%20) ([http://www.asiasentinel.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3200&Itemid=422](http://www.asiasentinel.com/index.php?option=com_content&task=view&id=3200&Itemid=422)).
- Besomi D. 2005.** Clément Juglar and the Transition from Crises Theory to Business Cycle Theories. Paper prepared for a Conference on the Occasion of the Centenary of the Death of Clement Juglar. Paris, 2 December 2005.
- Bianchi M. 1997.** Testing for Convergence: Evidence from Non-Parametric Multimodality Tests. *Journal of Applied Econometrics* 12(4): 393–409.
- Bieshaar H., Kleinknecht A. 1984.** Kondratieff Long Waves in Aggregate Output? An Econometric Test. *Konjunkturpolitik* 30/5: 279–303.
- Black C. E. 1966.** *The Dynamics of Modernization: A Study in Comparative History*. New York: Harper & Row.
- Bloom D., Canning D., Sevilla J. 2001.** *Economic Growth and the Demographic Transition*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER Working Paper, 8685).
- Bloom D., Sevilla J. 2002.** *The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*. Santa Monica, California: RAND.

- Blum J., Cameron R., Barnes, Th. G. 1970. *The European World: A History*. 2nd ed. New York: Little Brown & Co.
- Boeing P., Sandner P. 2011. *The Innovative Performance of China's National Innovation System*. Frankfurt am Main: Frankfurt School of Finance & Management.
- Bondarenko D. M., Grinin L. E., Korotayev A. V. 2002. Alternative Pathways of Social Evolution. *Social Evolution & History* 1: 54–79.
- Bondarenko D. M., Grinin L. E., Korotayev A. V. 2011. Social Evolution: Alternatives and Variations (Introduction). *Evolution: Cosmic, Biological, and Social* / ed. by L. E. Grinin, R. L. Carneiro, A. V. Korotayev, and F. Spier, pp. 212–250. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Bondarenko D. M., Korotayev A. V. 2000. Family Size and Community Organization: A Cross-Cultural Comparison. *Cross-Cultural Research* 34/2: 152–189.
- Bondarenko D. M., Korotayev A. V. 2003. Early State in Cross-Cultural Perspective: A Statistical Re-Analysis of Henri J. M. Claessen's Database. *Cross-Cultural Research* 37/1: 104–131.
- Boserup E. 1965. *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Chicago, IL: Aldine.
- Brodsgaard K. E. 2006. Review for Minxin Pei, China's Trapped Transition: The Limits of Developmental Autocracy. *The Copenhagen Journal of Asian Studies* 24: 139–141.
- Brzezinski Z. 1997. *The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives*. New York: Basic Books.
- Burnham J. 1941. *The Managerial Revolution*. New York: Van Rees Press.
- Burns A. F., Mitchell W. C. 1946. *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Caldwell J. C., Caldwell B. K., Caldwell P., McDonald P. F., Schindlmayr T. 2006. *Demographic Transition Theory*. Dordrecht: Springer.
- Cameron R. 1989. *A Concise Economic History of World*. New York: Oxford University Press.
- Campbell D. 2012. South African businesses face fewer constraints than BRIC counterparts. Grand Thornton South Africa, 27.08.12. URL: <http://www.gt.co.za/news/2012/08/south-african-businesses-face-fewer-constraints-than-bric-counterparts/>
- Canova F., Marcet A. 1995. *The poor stay poor: nonconvergence across countries and regions*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Carneiro R. 2000. *The Muse of History and the Science of Culture*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Carter S. B., Gartner S. S., Haines M. R., Olmstead A. L., Sutch R., Wright G. 2006. *Historical Statistics of the United States, Millennial Edition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cassard M. 1994. *The Role of Offshore Centers in International Financial Intermediation*. Washington, DC: IMF (IMF Working Paper 94/107).
- Chandler T. 1987. *Four Thousand Years of Urban Growth: An Historical Census*. Lewiston, NY: Edwin Mellen Press.
- Chandramouli C. 2011. *Census of India 2011. Provisional Population Totals*. New Delhi, S. Narayan & Sons.
- Chao Kang. 1986. *Man and Land in Chinese History. An Economic Analysis*. Stanford: Stanford University Press.
- Chase-Dunn C., Grimes P. 1995. World-Systems Analysis. *Annual Review of Sociology* 21: 387–417.
- Chase-Dunn Ch., Manning S. 2002. City Systems and World-Systems: Four Millennia of City Growth and Decline. *Cross-Cultural Research* 36/4: 379–398.

- Chase-Dunn Ch., Podobnik B. 1995.** The Next World War: World-System Cycles and Trends. *Journal of World-Systems Research* 1/6: 1–47.
- Chauvel L. 2008.** Between welfare state retrenchments, globalization and declining returns to credentials: The French middle classes under stress. <http://www.columbia.edu/cu/alliance/documents/Calendar/ChauvelinNewmanmiddleclass.pdf>
- Chen V., Gupta A., Therrien A., Levanon G., Ark B. 2010.** Recent Productivity Developments in the World Economy: An Overview from The Conference Board Total Economy Database. *International Productivity Monitor* 19: 3–19. URL: <http://prof-standart.org/wp-content/uploads/2011/01/IPM-19-vanark>.
- Chesnais J. C. 1992.** *The Demographic Transition: Stages, Patterns, and Economic Implications*. Oxford: Clarendon Press.
- China Statistical Year Book 2010.** *China Statistical Year Book*. Beijing: China Statistical Press.
- China's Agenda 21. 1994.** *China's Agenda 21*. Beijing: China Environment Science Press.
- Christian D. 2004.** *Maps of Time: an Introduction to Big History*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Chu C. Y. C., Lee R. D. 1994.** Famine, Revolt, and the Dynastic Cycle: Population Dynamics in Historic China. *Journal of Population Economics* 7: 351–378.
- Chung Jae-Yong, Kirkby R. J. R. 2002.** *The Political Economy of Development and Environment in Korea*. London: Routledge.
- CIA = Central Intelligence Agency. 2014.** *The World Factbook. Country Comparison: Unemployment Rate*. Washington, DC: CIA. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2129rank.html>.
- Claessen H. J. M. 1989.** Evolutionism in Development. *Vienne Contributions to Ethnology and Anthropology* 5: 231–247.
- Claessen H. J. M. 2000.** Problems, Paradoxes, and Prospects of Evolutionism. *Alternatives of Social Evolution* / ed. by N. N. Kradin, A. V. Korotaev, D. M. Bondarenko, V. de Munck, P. K. Wason, pp. 1–11. Vladivostok: FEB RAS.
- Claessen H. J. M., and Skalník P. (Eds.). 1981.** *The Study of the State*. The Hague: Mouton.
- Clark C. 1957.** *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Clark C., Haswell M. R. 1964.** *The Economics of Subsistence Agriculture*. London: Macmillan.
- Clark G. 2007.** *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Clark P., Lepetit B. (Eds.). 1996.** *Capital Cities and Their Hinterlands in Early Modern Europe*. Aldershot: Scolar Press.
- Clarkson L. A. 1971.** *The Pre-Industrial Economy, 1500–1750*. London: Batsford.
- Cleary M. N., Hobbs G. D. 1983.** The Fifty Year Cycle: A Look at the Empirical Evidence. *Long Waves in the World Economy* / ed. by Chr. Freeman. London: Butterworth. P. 164–182.
- Cline R. S. 1975.** *World Power Assessment*. Washington, DC: Georgetown University, Center for Strategic and International Studies.
- Cohen J. 2002.** The future of population. *What the Future Holds: Insights from Social Science* / ed. by R. N. Cooper, R. Layard. Cambridge, MA: MIT Press. P. 29–75.
- Cohen J. 1999a.** Population and planet: the twentieth century and the twenty-first. *Harvard Magazine* 102/2:38–40.
- Cohen J. 1999b.** Population in the twentieth and twenty-first centuries. *Useful Knowledge: The American Philosophical Society Millennium Program* / ed. by A. G. Bearn. Philadelphia, PN: American Philosophical Society. P. 173–180.
- Collier P. 2007.** *The Bottom Billion*. Oxford: Oxford University Press.



- Conference Board. 2014.** The Conference Board Total Economy Database, January 2014. URL: <http://www.conference-board.org/data/economydatabase/>.
- Crafts N. F. R. 1987.** British Economic Growth, 1700–1850; Some Difficulties of Interpretation. *Exploration in Economic History* 24/3: 245–268.
- Crowder M., Fage J. D., Oliver R. (Eds.). 1986.** *The Cambridge History of Africa*. Vol. 8. New York, NY: Cambridge University Press.
- Dahlman C., Utz A. 2005.** *India and Knowledge Economy: Leveraging Strengths and Opportunities*. Washington, DC: World Bank.
- Darmstadter J. 1971.** *Energy in the World Economy*. Baltimore: John Hopkins Press.
- Dator J. 2006.** Alternative Futures for K-Waves. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 311–317.
- Davies J. 1969.** Toward a Theory of Revolution. *Studies in Social Movements. A Social Psychological Perspective* / ed. by B. McLaughlin, pp. 85–108. New York: Free Press.
- Davis K. 1955.** The Origin and Growth of Urbanization in the World. *The American Journal of Sociology* 60/5: 429–437.
- Delbeke J. 1987.** Long-Term Trends in Belgian Money Supply, 1877–1984. *The Long-Wave Debate* / ed. by T. Vasko. Berlin: Springer-Verlag. P. 313–325.
- Denison E. 1962.** *The Source of Economic Growth in the US and the Alternatives Before US*. New York, NY: Committee for Economic Development.
- Denison E. 1985.** *Trends in American Economic Growth, 1929–1982*. Washington, DC: The Brookings Institution.
- Dent S. H. Jr. 1998.** *The Roaring 2000s*. Riverside, NJ: Simon and Sohuster.
- Derviş, Kemal. 2012.** Convergence, Interdependence, and Divergence. *Finance & Development*. 49/3: 10–14.
- Desdoigts A. 1994.** *Changes in the world income distributions: a non-parametric approach to challenge the neo-classical convergence argument*. Berlin: Humboldt Universitaet Berlin.
- Devezas T. C. (Ed.) 2006.** *Kondratieff Waves, Warfare and World Security*. Amsterdam: IOS Press.
- Devezas T., Corredine J. 2002.** The Nonlinear Dynamics of Technoeconomic Systems. An Informational Interpretation. *Technological Forecasting and Social Change* 69: 317–357.
- Devezas T., Corredine J. T. 2001.** The Biological Determinants of Long-wave Behaviour in Socioeconomic Growth and Development. *Technological Forecasting & Social Change* 68: 1–57.
- DiBacco Th. V., Mason L. C., Appy Ch. G. 1992.** *History of the United States. 2: Civil War to the Present*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Dickson D. 1983.** Technology and Cycles of Boom and Bust. *Science* 219/4587: 933–936.
- Diebolt C., Doliger C. 2006.** Economic Cycles Under Test: A Spectral Analysis. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 39–47.
- Dossani R. 2008.** *India Arriving: How This Economic Powerhouse is Redefining Global Business*. New York, NY: AMACOM.
- Duijn J. J. van. 1979.** The Long Wave in Economic Life. *De Economist* 125/4: 544–576.
- Duijn J. J. van. 1981.** Fluctuations in Innovations over Time. *Futures* 13/4: 264–275.
- Duijn J. J. van. 1983.** *The Long Wave in Economic Life*. Boston, MA: Allen and Unwin.
- Dumas Ch. 2008.** *China and America: A Time of Reckoning*. London: Profile Books.
- Dunn Sh. W., Kristof N. D. 1994.** *China Wakes*. New York, NY: Times Books.
- Durlauf S. N., Johnson P. A. 1995.** Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behaviour. *Journal of Applied Econometrics* 10(4): 365–384.

- Dyson T. 2010. *Population and Development. The Demographic Transition*. London: Zed Books.
- Economic Survey 2010. *Economic Survey 2009–2010*. New Delhi: Government of India.
- Ehrlich P. R. 1968. *The Population Bomb*. New York, NY: Ballantine.
- Ehrlich P. R., Ehrlich A. H. 1990. *The Population Explosion*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Eichengreen B. 2011. Slowing China. Project Syndicate. URL: <http://www.project-syndicate.org/commentary/eichengreen28/English>.
- Eklund K. 1980. Long Waves in the Development of Capitalism? *Kyklos* 33/3: 383–419.
- Eleventh Five Year Plan. 2008. *Eleventh Five Year Plan 2007–2012*. New Delhi: Planning Commission. Government of India.
- Ember C. R. 1977. Cross-Cultural Cognitive Studies. *Annual Review of Anthropology* 6: 33–56.
- Encyclopedia Britannica. 2012. Russia. URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/513251/Russia>.
- Epstein S. R. 1991. The Past and Present Society Cities, Regions and the Late Medieval Crisis: Sicily and Tuscany Compared. *Past and Present* 130: 3–50.
- Epstein S. R. 1994. Regional Fairs, Institutional Innovation, and Economic Growth in Late Medieval Europe. *The Economic History Review* 47/3: 459–482.
- Etemad B, Bairoch P., Luciani J., Toutain J.-C. 1991. *World Energy Production 1800–1985*. Geneva: Librairie Droz.
- Evans-Pritchard A. 2011. Will 'Chindia' rule the world in 2050, or America after all? The Telegraph 28.02. URL: [http://www.telegraph.co.uk/finance/comment/ambroseevans\\_pritchard/8350548/Will-Chindia-rule-the-world-in-2050-or-America-after-all.html](http://www.telegraph.co.uk/finance/comment/ambroseevans_pritchard/8350548/Will-Chindia-rule-the-world-in-2050-or-America-after-all.html).
- Ewijk C. van. 1982. A Spectral Analysis of the Kondratieff Cycle. *Kyklos* 35/3: 468–499.
- Fairbank J. K. 1992. *China: A New History*. Cambridge, MA: Belknap.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nation). 2011a. Monthly Real Food Price Indices. URL: [http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/worldfood/Reports\\_and\\_docs/Food\\_price\\_indices\\_data\\_deflated.xls](http://typo3.fao.org/fileadmin/templates/worldfood/Reports_and_docs/Food_price_indices_data_deflated.xls).
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nation). 2011b. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization Statistics. URL: <http://faostat.fao.org/>.
- Fei Hsiao-t'ung. 1939. *Peasant Life in China*. New York, NY: Dutton.
- Fischer D. H. 1996. *The Great Wave*. Oxford: Oxford University Press.
- Fisk R. 1990. *Pity the Nation*. London: Touchstone.
- Foerster H. von, Mora P., Amiot L. 1960. Doomsday: Friday, 13 November, A.D. 2026. *Science* 132: 1291–1295.
- Foerster H. von. 1959. Some remarks on changing populations. *The Kinetics of Cell Proliferation* / ed. by F. Stohman. New York, NY: Grune and Stratton. P. 382–407.
- Forrester J. W. 1971. *World Dynamics*. Cambridge, MA: Wright-Allen.
- Forrester J. W. 1978. *Innovation and the Economic Long Wave*. MIT System Dynamics Group working paper. Cambridge, MA: MIT.
- Forrester J. W. 1981. *The Kondratieff Cycle and Changing Economic Conditions*. Cambridge, MA: MIT (MIT System Dynamics Group Working Paper).
- Forrester J. W. 1985. Economic Conditions Ahead: Understanding the Kondratieff Wave. *Futurist* 19/3: 16–20.
- Frank A. G. 1990. A Theoretical Introduction to 5,000 Years of World System History. *Review* 13/2: 155–248.
- Frank A. G. 1993. The Bronze Age World System and its Cycles. *Current Anthropology* 34: 383–413.



- Frank A. G. 1998.** *ReORIENT: Global Economy in the Asian Age*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Frank A. G., Gills B. K. (Eds.). 1993.** *The World System: Five Hundred Years of Five Thousand?* London: Routledge.
- Freeman C. 1987.** Technical Innovation, Diffusion, and Long Cycles of Economic Development. *The Long-Wave Debate* / ed. by T. Vasko. Berlin: Springer. P. 295–309.
- Freeman C., Louçã F. 2001.** *As Time Goes By: From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Friedman T. 1998.** *From Beirut to Jerusalem*. London: HarperCollins.
- Fu Xiaolan, Yundan Gong. 2011.** Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China. *World Development* 39(7): 1213–1225.
- Fucs W. 1965.** *Formeln zur Macht. Prognosen über Volker, Wirtschaft, Potentiale*. Stuttgart: Deutsche Verlag – Anstalt.
- Fuller G. E. 2004.** *The Youth Crisis in Middle Eastern Society*. Clinton Township, MI: Institute for Social Policy and Understanding.
- Galbraith J. K. 1958.** *The Affluent Society*. New York, NY: New American Library.
- Galbraith J. K. 1967.** *The New Industrial State*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Galbraith J. K. 1979.** *The Great Crash, 1929*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Galbraith J. K. 1989.** Have Capitalism and Socialism Converged. *New Perspectives Quarterly* 3: 46–49.
- GAN. 2012.** *Northern Cape Business 2012/13 Edition*. Cape Town: Global Africa Network.
- Gao Changxin. 2011.** Iron Ore Monopoly may End by 2015. *China Daily* 25.03.11. URL: [http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-03/25/content\\_12225742.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2011-03/25/content_12225742.htm).
- Garvy G. 1943.** Kondratieff's Theory of Long Cycles. *Review of Economic Statistics* 25/4: 203–220.
- GCIS. 2011.** *South Africa Yearbook 2011/2012*. The Government Communication and Information System.
- Gelderen J. van [J. Fedder pseudo.]. 1913.** Springvloed: Beschouwingen over industriele ontwikkeling en prijsbeweging (Spring Tides of Industrial Development and Price Movements). *De nieuwe tijd* 18.
- Gellner E. 1983.** *Nations and Nationalism*. Oxford: Blackwell.
- German C. 1960.** A tentative evaluation of world power. *The Journal of Conflict Resolution* 4: 138–144.
- Gerschenkron A. 1952.** Economic Backwardness in Historical Perspective. In: B. F. Hoselitz (ed.), *The Progress of Underdeveloped Areas*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gerschenkron A. 1962.** *Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Glismann H. H., Rodemer H., Wolter W. 1983.** Long Waves in Economic Development: Causes and Empirical Evidence. *Long Waves in the World Economy* / ed. by Chr. Freeman, pp. 135–163. London: Butterworth.
- Goldstein J. 1988.** *Long Cycles: Prosperity and War in the Modern Age*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Goldstone J. A. 1984.** Urbanization and Inflation: Lessons from the English Price Revolution of the Sixteenth and Seventeenth Centuries. *The American Journal of Sociology* 89/5: 1122–1160.
- Goldstone J. 1988.** East and West in the Seventeenth Century: Political Crises in Stuart England, Ottoman Turkey and Ming China. *Comparative Studies in Society and History* 30: 103–142.

- Goldstone J. 1991.** *Revolution and Rebellion in the Early Modern World*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Goldstone J. A. 1992.** [Rev.]: Urbanization in History: A Process of Dynamic Interactions by Ad van der Woude, Akira Hayami, Jan de Vries. *Population and Development Review* 18/1: 179–181.
- Goldstone J. 2001.** Towards a Fourth Generation of Revolutionary Theory. *Annual Review of Political Science* 4: 139–187.
- Goldstone J. A. 2002a.** Efflorescences and Economic Growth in World History: Rethinking the ‘Rise of the West’ and the Industrial Revolution. *Journal of World History* 13: 323–389.
- Goldstone J. 2002b.** Population and Security: How Demographic Change Can Lead to Violent Conflict. *Journal of International Affairs* 56/1: 3–22.
- Goldstone J. 2008.** *Why Europe? The Rise of the West in Global History, 1500–1850*. New York: McGraw-Hill.
- Goldstone J. A. 2011.** Rise of the TIMBIs. *Foreign Policy* 2011.12.02. URL: [http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/12/02/rise\\_of\\_the\\_timbis](http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/12/02/rise_of_the_timbis).
- Goldstone J. 2012.** Divergence in Cultural Trajectories: The Power of the Traditional within the Early Modern. In *Comparative Early Modernities 1100–1800* / ed. by David Porter. New York: Palgrave-Macmillan. Pp. 165–192.
- Goldstone J. A., Gurr T. R., Harff B., Levy M. A., Marshall M. G., Bates R. H., Epstein D. L., Kahl C. H., Surko P. T., Ulfelder J. C., Unger A. N. 2000.** *State Failure Task Force Report: Phase III Findings*. McLean, VA: Science Applications International Corporation (SAIC). URL: <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/stfail/>.
- Goldstone J. A., Kaufmann E. P., Toft M. D. 2012.** *Political demography: how population changes are reshaping international security and national politics*. Boulder, CO: Paradigm.
- Golley J., Tyers R. 2012.** *China's Gender Imbalance and Its Economic Performance*. Perth: University of Western Australia.
- Goodwin J. 2001.** *No other Way Out: States and Revolutionary Movements, 1945–1991*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gordon D. M. 1978.** Up and Down the Long Roller Coaster. *U.S. Capitalism in Crisis* / ed. by B. Steinberg, pp. 22–34. New York: Economics Education Project of the Union for Radical Political Economics.
- Gould W. T. S. 2009.** *Population and Development*. London: Routledge.
- Graber R. B. 1995.** *A Scientific Model of Social and Cultural Evolution*. Kirksville, MO: Thomas Jefferson University Press.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2006.** Political Development of the World System: A Formal Quantitative Analysis. *History and Mathematics. Historical Dynamics and Development of Complex Societies* / ed. by P. Turchin, L. Grinin, A. Korotayev, V. de Munk, pp. 115–153. Moscow: KomKniga/URSS.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2009a.** The Epoch of the Initial Politogenesis. *Social Evolution & History* 8/1: 52–91.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2009b.** Social Macroevolution: Growth of the World System Integrity and a System of Phase Transitions. *World Futures* 65/7, October: 477–506.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2010a.** Will the Global Crisis Lead to Global Transformations. 1. The Global Financial System: Pros and Cons. *Journal of Globalization Studies* 1/1: 70–89.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2010b.** Will the Global Crisis Lead to Global Transformations? 2. The Coming Epoch of New Coalitions. *Journal of Globalization Studies* 1/2: 166–183.
- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2011a.** The Coming Epoch of New Coalitions: Possible Scenarios of the Near Future. *World Futures* 67(8): 531–563.

- Grinin L. E., Korotayev A. V. 2011b.** Chiefdoms and Their Analogues: Alternatives of Social Evolution at the Societal Level of Medium Cultural Complexity. *Social Evolution & History*. 10/1: 276–335.
- Grinin L. E., Korotayev A. V., Rodrigue B. H. (Ed.) 2011.** *Evolution: A Big History Perspective*. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House.
- Grinin L., Korotayev A., Malkov S. 2010.** A Mathematical Model of Juglar Cycles and the Current Global Crisis. *History & Mathematics. Processes and Models of Global Dynamics* / ed. by L. Grinin, P. Herrmann, A. Korotayev, A. Tausch. Volgograd: Uchitel. P. 138–187.
- Gruebler A. 2006.** Urbanization as Core Process of Global Change: The Last 1000 Years and Next 100. Paper presented at the International Seminar "Globalization as Evolutionary Process: Modeling, Simulating, and Forecasting Global Change", International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg, Austria, 06–08.04.2006.
- Gruebler A., Nakicenovic N. 1991.** Long Waves, Diffusion, and Substitution. *Review* 14/2: 313–342.
- Haberler G. 1964.** *Prosperity and Depression: A Theoretical Analysis of Cyclical Movements*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hagesteijn R. R. 2008.** Early States and 'Fragile States': Opportunities for Conceptual Synergy. *Social Evolution & History* 7/1: 82–106.
- Haldane J. T. 1989.** Weak Oil Market Hampering Arab Development Efforts. *Washington Report on Middle East Affairs* January: 39.
- Hall T., Chase-Dunn C., Niemeyer R. 2009.** The Roles of Central Asian Middlemen and Marcher States in Afroeurasian World-System Synchrony. *The Rise of Asia and the Transformation of the World-System* / ed. by G. Trinchur. Boulder, CO: Paradigm Press.
- Hallpike C. R. 1986.** *Principles of Social Evolution*. Oxford: Clarendon.
- Harris M. 2001.** *Cultural Materialism. The Struggle for a Science of Culture*. Updated Edition. Walnut Creek, CA etc.: AltaMira Press.
- Haustein H.-D., Neuwirth E. 1982.** Long waves in world industrial production, energy consumption, innovations, inventions, and patents and their identification by spectral analysis. *Technological Forecasting and Social Change* 22: 53–89.
- Hawthornthwaite J., Cookson G. 2008.** *The World in 2050. Beyond the BRICs: a broader look at emerging market growth prospects*. London: PricewaterhouseCoopers.
- Heinsohn G. 2003.** *Söhne und Weltmacht*. Terror im Aufstieg und Fall der Nationen. Zürich: Orell Füssli Verlag.
- Held D., McGrew A., Goldblatt D., Perraton J. 1999.** *Global Transformations. Politics, Economics and Culture*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hinz R., Rudolph H. P., Antolín P., and Yermo J. 2010.** *Evaluating the Financial Performance of Pension Funds*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Hirooka M. 2006.** *Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective*. Cheltenham: Edward Elgar.
- HMD = Human Mortality Database 2013.** Электронная база данных. Доступ: 19.08.2013. URL: [http://www.mortality.org/hmd/RUS/STATS/Mx\\_1x1.txt](http://www.mortality.org/hmd/RUS/STATS/Mx_1x1.txt).
- Ho Ping-ti. 1959.** *Studies on the Population of China, 1368–1953*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hodder I. 1978.** Simulation in Population Studies. *Simulation Studies in Archeology* / ed. by I. Hodder, pp. 59–62. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoerner S. J. von. 1975.** Population Explosion and Interstellar Expansion. *Journal of the British Interplanetary Society* 28: 691–712.

- Holdren J. 1991.** *Population and the energy problem. Population and environment. J. of Interdis. Studies* 3.
- Hopkins T. K., Wallerstein I. 1979.** Cyclical Rhythms and Secular Trends of the Capitalist World-Economy: Some Premises, Hypotheses and Questions. *Review* 2/4: 483–500.
- Hopkins T. K., Wallerstein I. 1986.** Global Patterns of Labor Movement in Historical Perspective. *Review* 10/1: 137–155.
- Hoppe D. J. 1972.** *How to Invest in Gold Stocks and Avoid the Pitfalls*. New Rochelle, New York: Arlington House.
- Huang P. C. C. 2002.** Development or Involution in Eighteenth-Century Britain and China? *The Journal of Asian Studies* 61: 501–538.
- Huband M. 1998.** *The Liberian Civil War*. London: Frank Cass.
- Hudson V. M., Den Boer A. 2002.** A Surplus of Men, A Deficit of Peace: Security and Sex Ratios in Asia's Largest States. *International Security* 26/4: 5–38.
- Human Development Report. 2013.** The official web-site. URL: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2013\\_EN\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2013_EN_complete.pdf).
- Hunt P. 2012.** World Steel Production Report. World Steel Review 01.12. URL: <http://www.steelonthenet.com/production.html>.
- Huntington, S. P. 1968.** *Political Order in Changing Societies*. New Haven, CT: Yale University Press.
- IBGE. 2011.** *Participação das grandes regiões no Produto Interno Bruto (2002–2008; 2005–2009)*, Tabela 1–8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. URL: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1756&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1756&id_pagina=1).
- ICO = International Coffee Organization. 2009.** ICO Indicator Prices. Annual and Monthly Average 1998 to 2008. URL: <http://www.ico.org/prices/p2.htm>.
- India. Vision 2020. 2004.** *Vision 2020. The report. Report of the Committee on India Vision 2020*. New Delhi: Planning Commission, Government of India.
- Inglehart R. 2000.** Globalization and Postmodern Values. *The Washington Quarterly* 23/1: 215–228.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011.** *Regional Accounts 2009*. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- International Energy Agency. 2007.** *World Energy Outlook 2007*. URL: [www.worldenergyoutlook.org/](http://www.worldenergyoutlook.org/)
- Issaev L. M., Korotayev A. V., Malkov S. Yu., Shishkina A. R. 2013.** Toward the development of methods of estimation of the current state and forecast of social instability: a quantitative analysis of the Arab Spring events. *Central European Journal of International and Security Studies* 7/4: 247–283.
- Ischinger B., Jorgensen L. (Eds.) 2010.** *Higher Education in Egypt*. Paris – Washington, DC: OECD – World Bank.
- ITS 2012.** *International Trade Statistics*. World Trade Organization.
- Jackson R. H. 1990.** *Quasi-States: Sovereignty, International Relations and the Third World*. Cambridge: Cambridge University Press.
- James H. 1986.** *The German Slump. Politics and Economics 1924–1936*. Oxford: Clarendon Press.
- Jervis R. 2005.** *American Foreign Policy in a New Era*. New York: Routledge.
- Jones Ch. I. 1995.** R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy* 103/4: 759–784.

- Jones Ch. I. 1997.** On the Evolution of the World Income Distribution. *The Journal of Economic Perspectives* 11/3: 19–36.
- Jourdon Ph. 2008.** La monnaie unique europeenne et son lien au developpement economique et social coordonne: une analyse cliometrique. Thèse. Montpellier: Universite Montpellier I.
- Juglar C. 1862.** *Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis.* Paris: Guillaumin.
- Juglar C. 1889 [1862].** *Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis.* 2nd ed. Paris: Guillaumin.
- Kagan R. 2003.** *Of Paradise and Power. America and Europe in the New World Order.* New York: Knopf Publishers.
- Kaldor N. 1961.** *Capital Accumulation and Economic Growth. The Theory of Economic Growth.* New York: St. Martin's Press. P. 177–222.
- Khaltourina D. A., Korotayev A. V. 2007.** A Modified Version of a Compact Mathematical Model of the World System Economic, Demographic, and Cultural Development). *Mathematical Modeling of Social and Economic Dynamics* / ed. by M. G. Dmitriev, A. P. Petrov, N. P. Tretyakov. Moscow: RUDN. P. 274–277.
- Kharas H. 2010.** The Emerging Middle Class in developing countries. OECD Development Centre. Working Paper № 285.
- Kleinknecht A. 1987.** *Innovation Patterns in Crisis and Prosperity: Schumpeter's Long Cycle Reconsidered.* London: Macmillan.
- Kleinknecht A. 1981.** Innovation, Accumulation, and Crisis: Waves in Economic Development? *Review* 4/4: 683–711.
- Kleinknecht A., Van der Panne G. 2006.** Who Was Right? Kuznets in 1930 or Schumpeter in 1939? *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 118–127.
- Klugman J. (Ed.). 2011.** *Sustainability and Equity: A Better Future for All. Human Development Report 2011.* Houndmills, UK – New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Kögel T., Prskawetz A. 2001.** Agricultural Productivity Growth and Escape from the Malthusian Trap. *Journal of Economic Growth* 6: 337–357.
- Komlos J., Artzrouni M. 1990.** Mathematical Investigations of the Escape from the Malthusian Trap. *Mathematical Population Studies* 2: 269–287.
- Komlos J., Nefedov S. 2002.** A Compact Macromodel of Pre-Industrial Population Growth. *Historical Methods* 35: 92–94.
- Kondratieff N. D. 1926.** Die langen Wellen der Konjunktur. *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* 56/3: 573–609.
- Kondratieff N. D. 1935.** The Long Waves in Economic Life. *The Review of Economic Statistics* 17/6: 105–115.
- Kondratieff N. D. 1984.** *The Long Wave Cycle.* New York, NY: Richardson & Snyder.
- Korotayev A. 2000.** Parallel Cousin (FBD) Marriage, Islamization, and Arabization. *Ethnology* 39/4: 395–407.
- Korotayev A. 2004.** *World Religions and Social Evolution of the Old World Oikumene Civilizations: A Cross-cultural Perspective.* Lewiston, NY: The Edwin Mellen Press.
- Korotayev A. 2005.** A compact macromodel of World System evolution. *Journal of World-Systems Research* 11(1): 79–93.
- Korotayev A. 2006.** The World System Urbanization Dynamics: A Quantitative Analysis. *History & Mathematics: Historical Dynamics and Development of Complex Societies* / ed. by P. Turchin, L. Grinin, A. Korotayev, V. C. de Munck, pp. 44–62. Moscow: KomKniga/



URSS.

- Korotayev, A. 2007.** Compact mathematical models of World System development, and how they can help us to clarify our understanding of globalization processes. In: G. Modelski, T. Devezas, and W.R. Thompson (eds.), *Globalization as Evolutionary Process: Modeling Global Change*. London: Routledge. P. 133–160.
- Korotayev A. 2008.** Globalization and mathematical modeling of global development. In: L.E. Grinin, D.D. Beliaev, and A.V. Korotayev (eds.), *Hierarchy and Power in the History of Civilizations: Political Aspects of Modernity*. Moscow: LIBROCOM/URSS. P. 225–240.
- Korotayev A. 2009.** Compact mathematical models of the World System development and their applicability to the development of local solutions in Third World countries. In: J. Sheffield (ed.), *Systemic Development: Local Solutions in a Global Environment*. Litchfield Park, AZ: ISCE Publishing. P. 103–116.
- Korotayev A. 2012.** Globalization and mathematical modeling of global development. In: L. Grinin, I. Ilyin, A. Korotayev (eds.), *Globalistics and Globalization Studies*. Moscow-Volgograd: Moscow University – Uchitel. P. 148–158.
- Korotayev A., Bondarenko D. M. 2000.** Polygyny and Democracy: a Cross-Cultural Comparison. *Cross-Cultural Research* 34/2: 190–208.
- Korotayev A., Cardinale J. 2003.** Status of Women, Female Contribution to Subsistence, and Monopolization of Information: Further Cross-Cultural Comparisons. *Cross-Cultural Research* 37/1: 87–104.
- Korotayev A., Grinin L. 2006.** Urbanization and Political Development of the World System: A Comparative Quantitative Analysis. *History and Mathematics. Historical Dynamics and Development of Complex Societies* / ed. by P. Turchin, L. Grinin, A. Korotayev, V. de Munck, pp. 115–153. Moscow: KomKniga/URSS.
- Korotayev A., Khaltourina D. 2006.** *Introduction to Social Macrodynamics: Secular Cycles and Millennial Trends in Africa*. Moscow: KomKniga/URSS.
- Korotayev A., Malkov A. 2012.** A Compact Mathematical Model of the World System Economic and Demographic Growth, 1 CE - 1973 CE. *arXiv.org Statistical Finance Papers 1206.0496*. URL: <http://arxiv.org/abs/1206.0496>.
- Korotayev A., Malkov A. 2012.** Mathematical models of the World-System development. In: S. Babones, and C. Chase-Dunn (eds.), *Routledge Handbook of World-Systems Analysis*. London: Routledge. P. 158–161.
- Korotayev A., Malkov A., Khaltourina D. 2006a.** *Introduction to Social Macrodynamics: Compact Macromodels of the World System Growth*. Moscow: KomKniga/URSS.
- Korotayev A., Malkov A., Khaltourina D. 2006b.** *Introduction to Social Macrodynamics: Secular Cycles and Millennial Trends*. Moscow: KomKniga/URSS.
- Korotayev A., Tsirel S. 2010.** A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis. *Structure and Dynamics* 4/1: 3–57. URL: <http://www.es-scholarship.org/uc/item/9jv108xp>.
- Korotayev A., Zinkina J. 2011.** Egyptian Revolution: A Demographic Structural Analysis. *Middle East Studies Journal* 2(5): 57–95.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J. 2011.** Kondratieff Waves in Global Invention Activity (1900–2008). *Technological Forecasting & Social Change* 78: 1280–1284.
- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J., Malkov A. 2011.** Global Unconditional Convergence among Larger Economies after 1998? *Journal of Globalization Studies* 2/2: 25–62.

- Korotayev A., Zinkina J., Bogevolnov J., Malkov A. 2012.** Unconditional Convergence among Larger Economies after 1998? *Globalistics and Globalization Studies* / ed. by L. Grinin, I. Ilyin, and A. Korotayev. Moscow – Volgograd: Moscow University – Uchitel. P. 246–280.
- Korotayev A., Zinkina J., Kobzeva S., Bogevolnov J., Khaltourina D., Malkov A., Malkov S. 2011.** A Trap at the Escape from the Trap? Demographic-Structural Factors of Political Instability in Modern Africa and West Asia. *Cliodynamics* 2/2: 276–303.
- Kremer M. 1993.** Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics* 108: 681–716.
- Kuczynski Th. 1980.** Have There Been Differences Between the Growth Rates in Different Periods of the Development of the Capitalist World Economy Since 1850? An Application of Cluster Analysis in Time Series Analysis. *Historical Social Research* / ed. by J. M. Clubb, E. K. Scheuch. Stuttgart: Klett-Cotta. P. 300–316.
- Kuczynski Th. 1978.** Spectral Analysis and Cluster Analysis as Mathematical Methods for the Periodization of Historical Processes... Kondratieff Cycles – Appearance or Reality? *Proceedings of the Seventh International Economic History Congress*. Vol. 2. Edinburgh: International Economic History Congress. P. 79–86.
- Kuczynski Th. 1982.** Leads and Lags in an Escalation Model of Capitalist Development: Kondratieff Cycles Reconsidered. *Proceedings of the Eighth International Economic History Congress*. Vol. B3. Budapest: International Economic History Congress.
- Kumar S. 2011a.** Chinindia: More Challenges and More Opportunities. URL: <http://www.afrbiz.info/content/chinindia-more-challenges-and-more-opportunities>.
- Kumar S. 2011b.** The CHINDIANS – Reshaping the future of the global economy. *Sonykumar's Blog* 22.04. URL: <http://sonykumar.com/2011/04/22/the-chindians-%E2%80%93-reshaping-the-future-of-the-global-economy>.
- Kuznets S. S. 1966.** *Modern Economic Growth. Rate, Structure and Spread*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Kuznets S. 1955.** Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review* 45/1: 1–28.
- Kwasnicki W. 2008.** *Kitchin, Juglar and Kuznetz Business Cycles Revisited*. Wroclaw: Institute of Economic Sciences.
- Landau L. B. et al. 2011.** *Governing Migration & Urbanisation in South African Municipalities: Developing Approaches*. Pretoria: South African Local Government Association.
- Lee J., Campbell C., Guofu Tan. 1992.** Infanticide and Family Planning in Late Imperial China: The Price and Population History of Rural Liaoning, 1774–1873. *Chinese History in Economic Perspective* / ed. by T. G. Rawski and L. M. Li. Berkeley, CA: University of California Press. P. 145–176.
- Lee J., Wang Feng. 1999.** *One Quarter of Humanity: Malthusian Mythology and Chinese Realities, 1700–2000*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lee K., Hashem Pesaran M., Smith R. 1997.** Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model. *Journal of Applied Econometrics* 12(4): 357–392.
- Levinson D., Malone M. 1980.** *Toward Explaining Human Culture*. New Haven, CT: HRAF Press.
- Lieberman S. (Ed.) 1972.** *Europe and the Industrial Revolution*. Cambridge, MA: Schenkman.
- Linstone H. A. 2006.** The Information and Molecular Ages: Will K-Waves Persist? *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas, pp. 260–269. Amsterdam: IOS Press.



- Livi-Bacci, Massimo. 2012.** *A Concise History of World Population*. 5th ed. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Lucas R. E. 1990.** *Studies in Business-Cycle Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lucas R. 1988.** On the Mechanisms of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22: 3–42.
- Lynch Z. 2004.** Neurotechnology and Society 2010–2060. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1031: 229–233.
- Maddison A. 1995.** *Monitoring the World Economy, 1820–1992*. Paris: OECD.
- Maddison A. 2001.** *Monitoring the World Economy: A Millennial Perspective*. Paris: OECD.
- Maddison A. 2003.** *The World Economy: Historical Statistics*. Paris: OECD.
- Maddison A. 2007.** *Contours of the World Economy, 1–2030*. Oxford: Oxford University Press.
- Maddison A. 2010.** World Population, GDP and Per Capita GDP, A.D. 1–2008. URL: [www.gdpc.net/maddison](http://www.gdpc.net/maddison).
- Mager N. H. 1987.** *The Kondratieff Waves*. New York, NY: Praeger.
- Mahajan A., Datt G., Sundharam K. P. M. 2011.** *Indian Economy*. 67th ed. New Delhi: S. Chand & Company.
- Mäkelä K., Room R., Single E., Sulkunen P., Walsh B. 1981.** *Alcohol, Society & the State. A comparative study of alcohol control*. Toronto: Addiction Research Foundation.
- Malthus T. 1798.** *An Essay on the Principle of Population, as it affects the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr Godwin, M. Condorcet and Other Writers*. London: J. Johnson.
- Mandel E. 1975.** *Late Capitalism*. London: New Left Books.
- Mandel E. 1980.** *Long Waves of Capitalist Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mandelbaum M. 2005.** *The Case for Goliath: How America Acts as the World's Government in the Twenty-First Century*. New York: Public Affairs.
- Mankiw N., Romer D., Weil D. 1992.** A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* 107/2: 407–437.
- Mankiw, N. G. 2008.** *Principles of Macroeconomics*. 5th ed. Boston, MA: South-Western College Publishing.
- Manuel T. et al. 2010.** *South Africa Development Indicators 2010*. Pretoria: National Planning Commission.
- Manuel T. et al. 2012.** *National Development Plan 2030. Our Future – make it work*. Pretoria: National Planning Commission.
- Marchetti C., Naricenovic N. 1979.** *The Dynamics of Energy Systems and the Logistic Substitution Model*. Laxenburg: International Institute for Applied System Analysis.
- Mason A. (Ed.). 2001.** *Population Change and Economic Development in Eastern and South-eastern Asia: Challenges Met, Opportunities Seized*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Mason A. 2007.** Demographic transition and demographic dividends in developed and developing countries. *Proceedings of the United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structures* (Mexico City, 31 August – 2 September 2005). New York, NY: United Nations. P. 81–101.
- McEvedy C., Jones R. 1978.** *Atlas of World Population History*. New York, NY: Facts on File.
- McKendrick A. G. 1926.** Applications of Mathematics to Medical Problems. *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society* 44: 98–130.

- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens W. W. III. 1972.** *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York, NY: Universe Books.
- Meliantsev V. A. 2004.** Russia's Comparative Economic Development in the Long Run. *Social Evolution & History* 3: 106–136.
- Mensch G. 1979.** *Stalemate in Technology – Innovations Overcome the Depression*. New York, NY: Ballinger.
- Mesarovic M., Pestel E. 1974.** *Mankind at the Turning Point*. New York, NY: Dutton.
- Mesquida C. G., Weiner N. I. 1999.** Male Age Composition and Severity of Conflicts. *Politics and the Life Sciences* 18: 113–117.
- Metz R. 1992.** Re-Examination of Long Waves in Aggregate Production Series. *New Findings in Long Wave Research* / ed. by A. Kleinknecht, E. Mandel, I. Wallerstein. New York, NY: St. Martin's. P. 80–119.
- Metz R. 1998.** Langfristige Wachstumsschwankungen – Trends, Zyklen, Strukturbrüche oder Zufall? *Kondratieffs Zyklen der Wirtschaft. An der Schwelle neuer Vollbeschäftigung?* / ed. by H. Thomas, L. A. Nefiodow. Herford. P. 283–307.
- Metz R. 2006.** Empirical Evidence and Causation of Kondratieff Cycles. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 91–99.
- Mills J. 1868.** On Credit Cycles and the Origin of Commercial Panics. *Transactions of the Manchester Statistical Society* 1867–1868: 5–40.
- Ministry of Statistics and Programme Implementation. 2012.** Ministry of Statistics and Programme Implementation Database. New Delhi: Ministry of Statistics and Programme Implementation. URL: [http://mospi.nic.in/Mospi\\_New/upload/State\\_wise\\_SDP\\_2004-05\\_14mar12.pdf](http://mospi.nic.in/Mospi_New/upload/State_wise_SDP_2004-05_14mar12.pdf).
- Minsky H. P. 1983.** The Financial Instability Hypothesis: An Interpretation of Keynes and an Alternative to 'Standard' Theory. *John Maynard Keynes. Critical Assessments* / ed. by J. C. Wood. London: Business & Economics. P. 282–292.
- Minsky H. P. 1985.** The Financial Instability Hypothesis: A Restatement. *Post-Keynesian Economic Theory: A Challenge to Neoclassical Economics* / ed. by P. Arestis, T. Skouras. Brighton: Sharpe. P. 24–55.
- Minsky H. P. 1986.** *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Minsky H. P. 2005.** *Induced Investment and Business Cycles*. Cheltenham, UK – Northampton, MA: Edward Elgar.
- Mises L. von. 1981 [1912].** *The Theory of Money and Credit*. Indianapolis, IN: Liberty Fund.
- Mitchell W. C. 1913.** *Business Cycles*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Modelski G. 1987.** *Long Cycles in World Politics*. Seattle: University of Washington Press.
- Modelski G. 2003.** *World Cities: –3000 to 2000*. Washington: Faros2000.
- Modelski G. 2006.** Global Political Evolution, Long Cycles, and K-Waves. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / ed. by T. C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. P. 293–302.
- Modelski G., Thompson W. R. 1996.** *Leading Sectors and World Politics: The Coevolution of Global Politics and Economics*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Modelski G. 2001.** What Causes K-waves? *Technological Forecasting and Social Change* 68: 75–80.
- Mohnen P. 1996.** *The Relation between R&D and Productivity Growth in Canada and other Major Industrial Countries*. Ottawa: Economic Council of Canada.

- Mokyr J. (Ed.) 1993.** *The British Industrial Revolution: An Economic Perspective*. Boulder, CO: Westview.
- Mokyr J. 1985.** *The Economics of the Industrial Revolution*. London: George Allen & Unwin.
- Mokyr J. 1990.** *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*. Oxford: Oxford University Press.
- Moller H. 1968.** Youth as a Force in the Modern World. *Comparative Studies in Society and History* 10: 238–260.
- More C. 2000.** *Understanding the Industrial Revolution*. London: Routledge.
- Morgan M. S. 1991.** *The History of Econometric Ideas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morgenthau H. J. 1967.** *Politics Among Nations. The Struggle for Power and Peace*. 4th ed. New York, NY: Alfred A. Knopf.
- Morrison Ch., Murtin F. 2006.** *The World Distribution of Human Capital, Life Expectancy and Income: a Multi-Dimensional Approach*. Paris: OECD.
- Naiken L. 2002.** FAO Methodology for Estimating the Prevalence of Undernourishment. Paper presented at International Scientific Symposium on Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition, Rome, Italy. URL: [www.fao.org](http://www.fao.org).
- Naroll R., Divale W. T. 1976.** Natural Selection in Cultural Evolution: Warfare versus Peaceful Diffusion. *American Ethnologist* 3: 97–128.
- National Intelligence Council. 2008.** *Global Trends 2025: A Transformed World*. Washington, DC: National Intelligence Council.
- Nefedov S. A. 2004.** A Model of Demographic Cycles in Traditional Societies: The Case of Ancient China. *Social Evolution & History* 3/1: 69–80.
- Nelson R. R. 1956.** A theory of the low level equilibrium trap in underdeveloped economies. *American Economic Review* 46: 894–908.
- Netherlands Environmental Assessment Agency. 2000.** The History Database of the Global Environment (HYDE). Amsterdam: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2000. Netherlands Environmental Assessment Agency Database. URL: <http://www.mnp.nl/en/themasites/hyde/consumptiondata/perfueltype/index.html>.
- Neumann S. 1949.** The International Civil War. *World Politics* 3: 333–334.
- Nisbet R. 1980.** *History of Idea of Progress*. N. Y.: Basic Books.
- Nye J. S. Jr. 2002.** *The Paradox of American Power. Why the World's Only Superpower Can't Go it Alone*. New York: Oxford University Press.
- O'Neil J. 2001.** *Building Better Global Economic BRICs*. New York, NY: Goldman Sachs (Global Economics Paper, 66).
- O'Neil J. (Ed.) 2007.** *BRICs and Beyond*. New York, NY: Goldman Sachs.
- O'Neill J., Poddar T. 2008.** *Ten Things for India to Achieve its 2050 Potential*. New York: Goldman Sachs (Global Economic Paper 169).
- OECD 2013.** StatExtracts <http://stats.oecd.org/index.aspx?DatasetCode=KEI#>
- Organski A. F. K. 1958.** *World Politics*. New York, NY: Alfred A. Knopf.
- Organski A. F. K., Kugler J. 1980.** *The War Ledger*. Chicago, IL: University Press.
- Paap, R., van Dijk, H. K. 1994.** *Distribution and mobility of wealth of nations*. Working paper, Tinbergen Institute, Erasmus University (October).
- Papenhausen Ch. 2008.** Causal Mechanisms of Long Waves. *Futures* 40: 788–794.
- Partridge E. 2004.** The Crisis Paper. November, 2004. URL: <http://www.crisispapers.org>.
- Pearl R. 1926.** *The Biology of Population Growth*. New York: Knopf.

- Pei M. 2006.** *China's Trapped Transition: The Limits of Developmental Autocracy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Perotti R. 1996.** Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say. *Journal of Economic Growth* 1: 149–187.
- Pigou A. C. 1967.** *Industrial Fluctuations*. New York: A. M. Kelley.
- Planning Commission. 2013.** *Data-book for use of Deputy Chairman, Planning Commission*. New Delhi: Planning Commission of the Government of India.
- Pollock S. 2001.** *Ancient Mesopotamia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Polanyi K. 1977.** *The Livelihood of Man*. New York, NY: Academic Press.
- Pomeranz K. 2000.** *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Poston D. L., Conde E., DeSalvo B. 2011.** China's unbalanced sex ratio at birth, millions of excess bachelors and societal implications. *Vulnerable Children and Youth Studies* 6/4: 314–320.
- PricewaterhouseCoopers. 2006.** *The World in 2050. The perspectives of development of the economics of the countries with developing markets in process and competition of OECD*. London: PricewaterhouseCoopers.
- Quah D. T. 1996a.** Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics. *The Economic Journal* 106(437): 1045–1055.
- Quah D. T. 1996c.** Empirics for economic growth and convergence. *European Economic Review* 40(6): 1353–1375.
- Quah D. T. 1996b.** Convergence Empirics across Economies with (Some) Capital Mobility. *Journal of Economic Growth* 1(1): 95–124.
- Rasler K. A., Thompson W. R. 1994.** *The Great Powers and Global Struggle, 1490–1990*. Lexington, KY: University Press of Kentucky.
- Raychaudhuri A., De P. 2012.** *International Trade in Services in India: Implications for Growth and Inequality in a Globalizing World*. New Delhi – Oxford: Oxford University Press.
- Reher D. S. 2011.** Economic and Social Implications of the Demographic Transition. *Population and Development Review* 37: 11–33
- Rennstich J. K. 2002.** The New Economy, the Leadership Long Cycle and the Nineteenth K-Wave. *Review of International Political Economy* 9/1: 150–182.
- Renwick N. 2000.** *America's World Identity. The Politics of Exclusion*. Basingstoke: Macmillan Press.
- Reuveny R., Thompson W. R. 2001.** Leading Sectors, Lead Economies, and Their Impact on Economic Growth. *Review of International Political Economy* 8: 689–719.
- Reuveny R., Thompson W. R. 2004.** *Growth, Trade and Systemic Leadership*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Reuveny R., Thompson W. R. 2008.** Uneven Economic Growth and the World Economy's North-South Stratification. *International Studies Quarterly* 52: 579–605.
- Reuveny R., Thompson W. R. 2009.** *Limits to Globalization and North-South Divergence*. London: Routledge.
- Rogoff B. 1981.** Schooling and the Development of Cognitive Skills. *Handbook of Cross-Cultural Psychology*. 4. *Developmental Psychology*. Boston: OUP. P. 233–294.
- Romer, P. M. 1986.** Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy* 94(5), 1002–1037.
- Romer P. 1990.** Endogenous Technical Change. *Journal of Political Economy* 98, N5: 71–102.

- Rostow W. W. 1960.** *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rostow W. W. 1975.** Kondratieff, Schumpeter and Kuznets: Trend Periods Revisited. *Journal of Economic History* 25/4: 719–753.
- Rostow W. W. 1978.** *The World Economy: History and Prospect*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Rothman V. S. 2004.** Studying the Development of Complex Society: Mesopotamia in the Late Fifth and Fourth Millennia BC. *Journal of Archeological Research* 12/1.
- Rowe W. T. 2002.** Social Stability and Social Change. *The Cambridge History of China*. 9/1. *The Ch'ing Empire to 1800* / ed. by W. J. Peterson, pp. 473–562. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rozov N. S. 1997.** An Apologia for Theoretical History. *History and Theory* 36: 336–352.
- Rummel R. J. 1994.** *Death by Government*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Sachs, J. D., Warner A., Aslund A., Fischer S. 1995.** Economic Reform and the Process of Global Integration. *Brookings Papers on Economic Activity* 1(25): 1–118.
- Sahlins M. D. 1972.** *Stone Age Economics*. New York: Aldine de Gruyter.
- SaInfo. 2012.** The nine provinces of South Africa. SouthAfrica.info. URL: <http://www.south-africa.info/about/geography/provinces.htm>.
- Sala-i-Martin X. X. 1996.** The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal* 106(437), 1019–1036.
- Sala-i-Martin X. X. 2006.** The World Distribution of Income: Falling Poverty and ... Convergence, Period. *The Quarterly Journal of Economics* 121(2): 351–397.
- Samuelson P. A., Nordhaus W. D. 2005.** *Economics*. 5th ed. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Samuelson P. A. 1939.** Syntesis of the Principle of Acceleration and the Multiplier. *Journal of Political Economy* 47: 786–797.
- Sandstrom P., Sjöberg Ö. 1991.** Albanian Economic Performance: Stagnation in the 1980s. *Soviet Studies* 43/5: 931–947.
- Schäfer U. 2009.** *Der Crash des Kapitalismus*. Frankfurt: Campus Verlag.
- Schofield R. S., Wrigley E. A. 1985.** Population and Economy: From the Traditional to the Modern World. *Journal of Interdisciplinary History* 15/4: 561–569.
- Scholing E., Timmermann V. 1988.** Why LDC Growth Rates Differ. *World Development* 16: 1271–1294.
- Schultz T. P. 1961.** Investment in Human Capital. *American Economic Review* 51: 1–17.
- Schultz T. 1963.** *The Economic Value of Education*. New York, NY: Columbia University Press.
- Schumpeter J. A. 1939.** *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill.
- Schumpeter J. A. 1954.** *History of Economic Analysis*. London: Allen & Unwin.
- Senge P. M. 1982.** *The Economic Long Wave: A Survey of Evidence*. Cambridge, MA: MIT (MIT System Dynamics Group Working Paper).
- Shinn A. 1969.** An Application of Psychophysical Scaling to the Measurement of National Power. *Journal Politics* 31: 132–151.
- Shir S. L. 2007.** *China: Fragile Superpower China: How China's Internal Politics Could Derail Its Peaceful Rise*. New Delhi: Oxford University Press.
- Silver B. J. 1992.** Class Struggle and Kondratiev Waves. *New Findings in Long-Wave Research* / ed. by A. Kleinknecht, E. Mandel, I. Wallerstein, pp. 279–295. London; New York: Macmillan & St Martins Press.



- Smail J. K. 2002.** Confronting a surfeit of people: reducing global human numbers to sustainable levels. *Environ. Develop. Sustainability* 4: 21–50.
- Solomou S. 1990.** *Phases of Economic Growth, 1850–1973: Kondratieff Waves and Kuznets Swings*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Solow R. 1956.** Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70: 65–94.
- Songtao Wu, Yu Wu, Yuntao Song, Weiyue Wu, Yanfang Bi, Weibin Xi, Liye Xiao, Qiuliang Wang, Yanwei Ma, Xianghong Liu, Pingxiang Zhang, Yin Xin, Bo Hou, Rui Liu, Hongjie Zhang, Zenghe Han, Jun Zheng, Jiasu Wang, Suyu Wang, Jing Shi, Yuejin Tang, Ming Qiu, Bin Wei, Yunfei Tan. 2009.** Recent Main Events in Applied Superconductivity in China. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity* 19/3.2: 1069–1080.
- Sornette D. 2004.** *Why stock markets crash: critical events in complex financial systems*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Sornette D., Johansen A. 1997.** Large financial crashes. *Physica A* 245/3–4: 411–422.
- Sornette D., Johansen A. 1998.** A hierarchical model of financial crashes. *Physica A* 261/3–4: 351–358.
- Sornette D., Johansen A. 2001.** Significance of log-periodic precursors to financial crashes. *Quantitative Finance* 1/4: 452–471.
- Sornette D., Sammis C. G. 1995.** Complex critical exponents from renormalization group theory of earthquakes: Implications for earthquake predictions. *Journal de Physique I* 5/5: 607–619.
- Sornette D., Woodard R., Zhou W.-X. 2009.** The 2006–2008 Oil Bubble: evidence of speculation, and prediction. *Physica A* 388: 1571–1576.
- Sorokin P. A. 1960.** Mutual convergence of the United States and the U.S.S.R. to the mixed sociocultural type. *International Journal of Comparative Sociology* 1/2: 143–176.
- Spence M. 2011.** *The Next Convergence: The Future of Economic Growth in a Multispeed World*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Steinmann G., Komlos J. 1988.** Population Growth and Economic Development in the Very Long Run: A Simulation Model of Three Revolutions. *Mathematical Social Sciences* 16: 49–63.
- Steinmann G., Prskawetz A., Feichtinger G. 1998.** A Model on the Escape from the Malthusian Trap. *Journal of Population Economics* 11: 535–550.
- Sterman J. D., Meadows D. 1985.** STRATEGAME-2. A Microcomputer Simulation Game of the Kondratiev Cycle. Working Paper / IIASA. Laxenburg: 1625–85.
- Tang Mingfeng, Hussler C. 2011.** Betting on indigenous innovation or relying on FDI: The Chinese strategy for catching-up. *Technology in Society* 33: 23–35.
- Tausch A. 2006a.** *From the “Washington” towards a “Vienna Consensus”? A Quantitative Analysis on Globalization, Development and Global Governance*. Buenos Aires: Centro Argentino de Estudios Internacionales.
- Tausch A. 2006b.** Global Terrorism and World Political Cycles. *History & Mathematics: Analyzing and Modeling Global Development* / ed. by L. Grinin, V. C. de Munck, A. Korotayev, pp. 99–126. Moscow: KomKniga/URSS.
- Tausch A. 2011.** On the Global Political and Economic Environment of the Current Al Jazeera Revolution. *Middle East Studies Journal* 2/5: 7–55.
- The Economist. 2009.** Getting It Together at Last. A Special Report on Business and Finance in Brazil. *The Economist*. November 14.

- The Economist.** 2010. The Miracle of the Cerrado. Briefing of Brazilian Agriculture. *The Economist*, August 28.
- The Economist.** 2011. Filling up the Future. Briefing Brazil's Oil Boom. *The Economist*, November 5.
- The Value of China's emerging middle class.** 2006. *The McKinsey Quarterly*, 2006. Special Edition. P. 62–63.
- The World Bank and the Development Research Center of the State Council of the People's Republic of China.** 2012. *China 2030. Building a Modern, Harmonious, and Creative High-Income Society*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development.
- Thomas M. W.** 1967. *A Survey of English Economic History*. London: Blackie & Son.
- Thompson W. R.** 1990. Long Waves, Technological Innovation, and Relative Decline. *International Organization* 44/2: 201–233.
- Thompson W. R.** 2000. *The Emergence of a Global Political Economy*. London: Routledge.
- Thompson W.** 2014. K-Waves, Technological Clustering, and Some of Its Implications. *Kondratieff Waves*. Vol. 2 (forthcoming).
- Thompson W. R.** 2007. The Kondratieff Wave as Global Social Process. *World System History, Encyclopedia of Life Support Systems*, UNESCO / ed. by G. Modelski, R. A. Denemark. Oxford: EOLSS Publishers. URL: <http://www.eolss.net>.
- Thompson W. R.** 1988. *On Global War: Historical-Structural Approaches to World Politics*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Tinbergen J.** 1976. *Reshaping the International Order: A Report to the Club of Rome*. New York: Dutton.
- Toffler A.** 1970. *Future Shock*. New York: Random House.
- Totten S. (Ed.)** 1997. *Century of Genocide: Eyewitness Accounts and Critical Views*. New York: Garland Publishing.
- Transparency International.** 2011. Corruption Perceptions Index 2011. URL: <http://cpi.transparency.org/cpi2011/>.
- Tsirel S. V.** 2004. On the Possible Reasons for the Hyperexponential Growth of the Earth Population. *Mathematical Modeling of Social and Economic Dynamics* / ed. by M. G. Dmitriev, A. P. Petrov, pp. 367–369. Moscow: Russian State Social University.
- Tugan-Baranovsky M. I.** 1954. Periodic Industrial Crises. *Annals of the Ukrainian Academy of Arts and Sciences in the United States* 3/3: 745–802.
- Turchin P.** 2003. *Historical Dynamics: Why States Rise and Fall*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Turchin P.** 2005a. Dynamical Feedbacks between Population Growth and Sociopolitical Instability in Agrarian States. *Structure and Dynamics* 1.
- Turchin P.** 2005b. *War and Peace and War: Life Cycles of Imperial Nations*. New York: Pi Press.
- Turchin P., Korotayev A.** 2006. Population Density and Warfare: A Reconsideration. *Social Evolution & History* 5/2: 121–158.
- Turchin P., Nefedov S.** 2009. *Secular Cycles*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Tylecote A.** 1992. *The Long Wave in the World Economy*. London: Routledge.
- U.S. Bureau of the Census.** 2014. World Population Information. URL: <http://www.census.gov/ipc/www/world.html>.
- U.S. Energy Information Administration (EIA).** 2013. Independent Statistics & Analysis. Russia. The official web-site. URL: <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=RS&trk=r>.



- UN Population Division. 1998.** *World Population Projections to 2150*. New York, NY: United Nations.
- UN Population Division. 2001.** *World Population Prospects. The 2000 Revision*. New York, NY: United Nations.
- UN Population Division. 2007a.** *Population and HIV/AIDS 2007*. United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. URL: [www.unpopulation.org](http://www.unpopulation.org).
- UN Population Division. 2007b.** *World Population Prospects: The 2006 Revision*. New York, NY: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (Working Paper No. ESA/P/WP.202). URL : <http://esa.un.org/unpp>.
- UN Population Division. 2009.** *World Mortality 2009*. United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. URL: [www.unpopulation.org](http://www.unpopulation.org).
- UN Population Division. 2014.** *Population Division Database*. URL: <http://www.un.org/esa/population>.
- UNDP = United Nations Development Program. 2007.** *Human Development Report 2007/2008. Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- UNDP. 2010.** *Millennium Development Goals Country Report 2010*. South Africa. New York, NY: United Nations Development Program.
- UNESCO. 2007.** *Estimates and Projections of Adult Illiteracy for Population Aged 15 Years and above, by Country and by Gender 1970-2015*. URL: <http://www.uis.unesco.org/en/stats/statistics/literacy2000.htm>.
- UNICEF 2004.** *Социальный мониторинг «Инноченти», 2004 г.* Florence: UNICEF Innocenti Research Centre.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2014.** *World Population Prospects: The 2012 Revision, DVD Edition*. New York: United Nations.
- United Nations. 1973.** *The Determinants and Consequences of Population Trends: New Summary of Findings on Interaction of Demographic, Economic and Social Factors*. New York: United Nations.
- Usher D. 1989.** The Dynastic Cycle and the Stationary State. *The American Economic Review* 79: 1031–1044.
- Van der Zwan A. 1980.** On the Assessment of the Kondratieff Cycle and Related Issues. *Prospects of Economic Growth* / ed. by S. K. Kuipers, G. J. Lanjouw. Oxford: North-Holland. P. 183–222.
- Van Duijn J. J. 1979.** The Long Wave in Economic Life. *De Economist* 125/4: 544–576.
- Van Duijn J. J. 1981.** Fluctuations in Innovations over Time. *Futures* 13/4: 264–275.
- Van Duijn J. J. 1983.** *The Long Wave in Economic Life*. Boston: Allen and Unwin.
- Van Ewijk C. 1982.** A Spectral Analysis of the Kondratieff Cycle. *Kyklos* 35/3: 468–499.
- Verhulst P.-F. 1838.** Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. *Correspondance mathématique et physique* 10: 113–121.
- Wallerstein I. 1993.** World System vs. World-Systems. *The World System: Five Hundred Years or Five Thousand?* / ed. by A. G. Frank, B. K. Gills, pp. 291–296. London: Routledge.
- Wallerstein I. 1974, 1980, 1988.** *The Modern World-System*. 3 vols. New York: Academic Press.
- Wallerstein I. 1984.** Economic Cycles and Socialist Policies. *Futures* 16/6: 579–585.
- Wallerstein I. 1987.** World-Systems Analysis. *Social Theory Today* / ed. by A. Giddens, J. Turner, pp. 309–324. Cambridge, UK: Polity Press.

- Wang H. H. 2010.** Myth of China as a Superpower. URL: <http://helenhwang.net/2010/04/myth-of-china-as-a-superpower>.
- WHO = World Health Organization 2012.** Global Alcohol Database. Доступ: 21.08.2012. URL: <http://apps.who.int/ghodata/>.
- Wilkinson D. 1999.** Unipolarity without Hegemony. *International Studies Review* 1(2).
- Wilson D., Purushothaman R. 2003.** Dreaming with BRICs: The Path to 2050. *Goldman Sachs Global Economics Paper* 99.
- Winters L. A., Yusuf S. 2007.** *Dancing with Giants: China, India, and the Global Economy*. Washington, DC: World Bank.
- WIPO = World Intellectual Property Organization. 2013.** Statistics on Patents. Patent Grants by Patent Office by Resident and Non-Resident. URL: [http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/xls/wipo\\_pat\\_grant\\_from\\_1883\\_table.xls](http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/xls/wipo_pat_grant_from_1883_table.xls).
- Wolf M. 2005.** The Paradox of Thrift: Excess Savings are Storing up Trouble for the World Economy. *Financial Times* 13.06.
- Wolff S. de. 1924.** Prosperitäts- und Depressionsperioden. *Der Lebendige Marxismus* / ed. by O. Jenssen, pp. 13–43. Jena: Thüringer Verlagsanstalt.
- Wood J. W. 1998.** A Theory of Preindustrial Population Dynamics: Demography, Economy, and Well-Being in Malthusian Systems. *Current Anthropology* 39: 99–135.
- World Bank. 1984.** *World Development Report 1984*. New York: Oxford University Press.
- World Bank. 2006.** *Country Policy and Institutional Assessments. 2006 Assessment Questionnaire*. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. 2013.** Economy profile: South Africa. *Doing Business 2013*. Washington, DC: The World Bank.
- World Bank. 2014.** *World Development Indicators Online*. Washington, DC: World Bank. URL: <http://data.worldbank.org/indicator>.
- World population in 2300. 2003.** Highlights. ESA/P/WP. 187, Draft. New York: United Nations.
- Wright Q. 1965 [1942].** *A Study of War*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- WTO. 2007.** *World Trade Report 2007*. Geneva: World Trade Organization.
- Yager T. R. 2012.** The Mineral Industry of South Africa. *U.S. Geological Survey 2010 Minerals Yearbook*. Washington, DC: U.S. Geological Survey.
- Yifu Lin J. 2003.** Development Strategy, Viability, and Economic Convergence. *Economic Development and Cultural Change* 53(2): 277–308.
- Zakaria F. 2009.** *The Post-American World*. New York: Norton.
- Zorome A. 2007.** *Concept of Offshore Financial Centers: In Search of an Operational Definition*. Washington, DC: IMF.
- Zwan A. van der. 1980.** On the Assessment of the Kondratieff Cycle and Related Issues. *Prospects of Economic Growth* / ed. by S. K. Kuipers, G. J. Lanjouw, pp. 183–222. Amsterdam: North-Holland.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1</b>	
<b>Эволюция Мир-Системы и страны БРИКС .....</b>	<b>8</b>
1.1. Общие тенденции мирового развития .....	8
1.2. Взаимодействие Центра и Периферии Мир-Системы .....	36
<b>Глава 2</b>	
<b>Методы моделирования и прогнозирования мировой динамики.....</b>	<b>42</b>
2.1. Существующие методы моделирования и прогнозирования мировой динамики: возможности и ограничения .....	42
2.2. Динамическое моделирование макросоциальных процессов: общий подход .....	56
2.3. Динамическое моделирование макросоциальных процессов: система моделей .....	61
<b>Глава 3</b>	
<b>Анализ развития стран БРИКС .....</b>	<b>111</b>
3.1. Общая характеристика стран БРИКС .....	111
3.2. Бразилия .....	125
3.3. Индия .....	148
3.4. Китай .....	178
3.5. ЮАР .....	207
3.6. Россия .....	219
<b>Глава 4</b>	
<b>Перспективы стран БРИКС в контексте мирового развития .....</b>	<b>247</b>
4.1. Особенности экономического роста авангардных стран мира .....	247
4.2. Сравнительный анализ динамики развития авангардных стран мира в первой половине XXI века .....	248
4.3. Модель устойчивого развития мировой экономики в первой половине XXI века .....	257
<b>Заключение .....</b>	<b>271</b>

Приложение	
<b>Модели мировой динамики и развития стран БРИКС</b> .....	284
<i>Приложение 1</i>	
Ловушки экспорто ориентированных развивающихся стран .....	284
<i>Приложение 2</i>	
Динамика половозрастной структуры населения стран БРИК по различным прогнозным сценариям .....	306
<i>Приложение 3</i>	
К прогнозированию динамики трудовых ресурсов КНР .....	315
<i>Приложение 4</i>	
О современном состоянии научно-инновационной системы КНР .....	323
<b>Библиография</b> .....	332

---

## CONTENTS

<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
Chapter 1	
<b>The World System Evolution and the BRICS .....</b>	<b>8</b>
1.1. General Trends of World Development .....	8
1.2. Interaction of the World System Core and Periphery .....	36
Chapter 2	
<b>Methods of World Dynamics Modeling and Forecasting .....</b>	<b>42</b>
2.1. Extant Methods of World Dynamics Modeling and Forecasting: Possibilities and Limitations .....	42
2.2. Dynamic Modeling of Macrosocial Processes: A General Approach .....	56
2.3. Dynamic Modeling of Macrosocial Processes: A System of Models .....	61
Chapter 3	
<b>Analysis of the Development of the BRICS Countries .....</b>	<b>111</b>
3.1. General Characterization of the BRICS Countries .....	111
3.2. Brazil .....	125
3.3. India .....	148
3.4. China .....	178
3.5. South Africa .....	207
3.6. Russia .....	219
Chapter 4	
<b>BRICS Countries' Perspectives within the World Development Context .....</b>	<b>247</b>
4.1. Characteristics of the Leading World Economies' Growth .....	247
4.2. Comparative Analysis of Development of the Leading World Economies in the First Half of the 21st Century .....	248
4.3. Model of Sustainable Development of the World Economy in the First Half of the 21 <sup>st</sup> Century .....	257
<b>Conclusion .....</b>	<b>271</b>

Appendices	
<b>Models of World Dynamics and BRICS Countries' Development</b> .....	284
<i>Appendix 1</i>	
Export-Oriented Developing Country Traps .....	284
<i>Appendix 2</i>	
Dynamics of Sex and Age Structure of the BRIC Countries according to Various Forecast Scenarios .....	306
<i>Appendix 3</i>	
Forecasts of Dynamics of Labor Resources of China .....	315
<i>Appendix 4</i>	
Current State of the Scientific-Innovation System of China .....	323
<b>Bibliography</b> .....	332

**Victor Sadovnichy, Askar Akaev, Andrey Korotayev, & Sergey Malkov**

**Complex Modeling and Forecasting of the Development of the BRICS Countries in the Context of the World Dynamics.** – Moscow: «Science» Publishing House, 2014. – 382 p.

**ISBN 978-5-9902331-1-9**

This collective monograph presents the results of mathematical modeling of the development of the BRICS countries that have been obtained in the framework of the Research Project «Mathematical Modeling of Global and Regional Dynamics in the Context of Modernization of Science and Education System» of the Russian Academy of Sciences Presidium Program «Economics and Sociology of Science and Education». It continues a series of collective monographs started in 2009. The Head of the Project is the Full Member of the Russian Academy of Sciences Victor Sadovnichy, and its coordinators are the Foreign Member of the Russian Academy of Sciences Askar Akaev, Professor Andrey Korotayev, and Professor Sergey Malkov.

Authors, 2014



Scientific publication

**Victor Sadovnichy,  
Askar Akaev, Andrey Korotayev,  
Sergey Malkov**

**COMPLEX MODELING  
AND FORECASTING OF THE DEVELOPMENT  
OF THE BRICS COUNTRIES IN THE CONTEXT  
OF THE WORLD DYNAMICS**

*Approved for publication by  
the Scientific Board  
of the Programme for Basic Research  
of the RAS Presidium  
and the Editorial Board of the Series*

Научное издание

**В. А. Садовничий,  
А.А. Акаев, А.В. Коротаев  
С. Ю. Малков**

**КОМПЛЕКСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ  
СТРАН БРИКС В КОНТЕКСТЕ  
МИРОВОЙ ДИНАМИКИ**

*Утверждено к печати  
Научным советом  
по программе фундаментальных исследований  
Президиума РАН  
и редколлегией серии*

Подписано в печать 19.05.2014 г.

Формат бумаги 70х100/16. Гарнитура «Ньютон7С, Myriad Pro»

Объем 28,75 усл. печ. л. Тираж 1000 экз.

Издательский Дом «Наука»

Контактный тел.: +7 (495) 567-4100

[www.idnayka.ru](http://www.idnayka.ru)

Отпечатано в ООО «Галлея-Принт»

111024, г. Москва, ул. 5-я Кабельная 2Б тел.: 8 (495) 673-57-85

[www.galleyaprint.ru](http://www.galleyaprint.ru)

ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИгеосистем»

117105, Москва, Варшавское шоссе, 8, тел.: 8 (495) 952-21-57

e-mail: [artur@geosys.ru](mailto:artur@geosys.ru)