

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICAL INSTITUTE**

**РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК**

**RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES**

Дементьев В.Е.

**«ДОГОНЯЮЩАЯ ПОСТИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ» И
ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА**

Препринт # WP/2006/199

МОСКВА

2006

Дементьев В.Е. «Догоняющая постиндустриализация» и промышленная политика / Препринт # WP/2006/199 - М.: ЦЭМИ РАН, 2006.

В работе представлены современные дискуссии относительно промышленной политики. Анализируются постиндустриальные аргументы против использования в этой политике мер селективного характера. Рассмотрена проблема рационального сочетания инновационной и имитационной активности в ходе догоняющего развития. Раскрыты отрицательные последствия ориентации главным образом на технологические заимствования. Показано, что такой курс ведет страну к сохранению экономической отсталости. Возможности ее преодоления рассматриваются на модели экономического развития. Модель учитывает, что доступность зарубежных технологий меняется немонотонным образом по мере приближения к странам-лидерам. Предъявляются дополнительные аргументы в пользу развития в стране собственной научно-исследовательской базы.

Dementiev V.E. «Catching up postindustrialization» and industrial policy / Working paper # WP/2006/199. - Moscow: CEMI Russian Academy of Sciences. 2006.

In work modern discussions concerning an industrial policy are submitted. Postindustrial arguments against use of selective measures in this policy are analyzed. The problem of a rational combination of innovational and imitating activity during catching up development is considered. Negative consequences of orientation mainly on technological loans are opened. It is shown, that such orientation conducts the country to preservation of economic backwardness. Opportunities of its overcoming are considered on the model of economic development. The model takes into account, that availability of foreign technologies varies in a nonmonotonic manner as approaching countries - leaders. Additional arguments for the benefit of development in the country of the own research base are showed.

Дементьев Виктор Евгеньевич – д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН
Dementiev Viktor – Ph.D., Head of Laboratory CEMI RAS

Рецензенты: д.э.н. В.Г.Гребенников, д.э.н. Н.В. Суворов

© Дементьев В.Е., 2006 г.

© Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, 2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ФАКТИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ	6
1.1. Постиндустриальные доводы против селективной промышленной политики	6
1.2. Сохраняющаяся ставка на зарубежных инноваторов	7
1.3. Многообразие направлений промышленной политики и ее теоретических основ...	10
1.4. Дефекты рыночного регулирования и потребность в промышленной политике	13
1.5. Практические свидетельства в пользу активной промышленной политики.....	16
ГЛАВА 2. СТАДИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА	18
2.1. Клубы конвергенции в мировой экономике.....	18
2.2. Макроэкономические факторы хронического отставания стран в развитии	20
2.3. Стадии экономического развития и их специфика	22
2.4. Ловушка технологического иждивенчества	25
2.5. Мировое разделение труда в инновационной сфере.....	29
2.6. Влияние прямых иностранных инвестиций на разных стадиях развития	31
2.7. Особенности процесса накопления знаний.....	33
2.8. Корейский опыт прорыва к инновационному росту.....	35
2.9. Государство как партнер бизнеса в инновационной конкуренции.....	38
ГЛАВА 3. КОМБИНИРОВАННАЯ СТРАТЕГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	44
3.1. Сочетание импортозамещения и экспортной ориентации производства.....	44
3.2. Выбор структурных приоритетов.....	47
3.3. Позднеиндустриальная и постиндустриальная модернизации	50
3.4. Окна возможностей для технологического рывка и его стратегии	53
ГЛАВА 4. ЛОВУШКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИЖДИВЕНЧЕСТВА И УСЛОВИЯ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ В ДВУХСЕКТОРНОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ	58
4.1. Модель двухэтапного экономического развития.....	58
4.2. Стационарная траектория автономного технологического развития.....	60
4.3. Стационарная траектория арьергардного развития при технологических заимствованиях	63
4.4. Автономное технологическое развитие при пошаговой максимизации выпуска продукции	65
4.5. Последствия пошаговой максимизации выпуска продукции при технологических заимствованиях	66
4.6. Автономное технологическое развитие при пошаговой максимизации прибыли....	67
4.7. Последствия пошаговой максимизации прибыли при технологических заимствованиях	69
4.8. Условия преодоления ловушки технологического иждивенчества	71
4.9. Численная иллюстрация двухэтапного экономического развития.....	72
4.10. Совершенствование модели догоняющего развития и открытые вопросы	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	79

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на относительно высокие темпы роста российской экономики после 1998 г., вопрос о стратегии ее дальнейшего развития остается дискуссионным. Сами по себе рыночные преобразования уже мало кто воспринимает как гарантию приближения к уровню развития лидеров мировой экономики. Все чаще внимание обращается к барьерам и ловушкам на этом пути. Активно осуждается характер промышленной политики, способной обеспечить модернизацию отечественной экономики. Принципиальные расхождения во взглядах на промышленную политику выражаются в оценках необходимой степени ее избирательности или селективности. В последние годы оперируют еще понятиями горизонтальной и вертикальной¹, мягкой и жесткой промышленной политики.² Универсальные меры предстают воплощением мягкой (горизонтальной), а селективные меры – жесткой (вертикальной) промышленной политики. Последний тип политики связан с поддержкой отдельных отраслей и видов деятельности через их планирование, бюджетное финансирование, налоговые льготы, протекционизм и т.д. Первый тип – это, прежде всего, формирование и совершенствование институтов, обеспечивающих функционирование рыночных механизмов, включая антимонопольное регулирование, стандартизацию и патентование. Сюда же относятся регулирование общего уровня налогов, денежная политика, регулирование трудовых отношений и т.д.

Как известно, одним из импульсов к рыночным реформам в России были неудовлетворительные результаты экономической политики, в которой доминировали меры селективного характера. В рыночных условиях такого рода меры могут подталкивать бизнеса к поиску ренты в особых отношениях с органами государственной власти. Борьба за ренту способна существенно обесценить все выгоды от селективной промышленной политики.³

На этом фоне универсальная промышленная политика, предполагающая развитие рыночных институтов, повышение открытости экономики, привлечение иностранных инвестиций, а с ними и передовых технологий выглядит прямой дорогой к экономическому подъему. Во многих странах такого рода ориентиры стали в конце XX века руководством к действию при осуществлении экономических реформ. Однако и опыт российских реформ, и зарубежная практика порождают сомнения в способности универсальных мер самих по себе обеспечить выход страны на траекторию быстрого экономического развития, дать мощный импульс прогрессивным структурным сдвигам в экономике.⁴ Принципиальная критика попыток формирования экономической политики по универсальным рецептам представлена Полтерови-

¹ См., например, Кузнецов Е. Пробудиться, догнать и устремиться вперед: Механизмы запуска инновационного роста России: Пер. с англ.: Препринт WP5/2002/07. — М.: ГУ ВШЭ, 2002.

² См., например, Современная национальная промышленная политика России: Сборник материалов. Выпуск 1. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2004, с. 78-86.

³ Acemoglu, D., Aghion, P. and Zilibotti, F. Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. NBER Working Paper №9066, July 2002 (<http://nber.org/papers/w9066>); Tonis A. Promoting growth: rent-seeking as a cause of failure. Working Paper WP#2003/035. - Moscow, New Economic School, 2003.

⁴ См., например, Симачев Ю., Горбанев М., Горст М., Погребняк Е., Соколов А. Перспективы экономического роста в России и некоторые аспекты промышленной политики. — М. Институт комплексных стратегических исследований, февраль 2002 г. (<http://www.icss.ac.ru>).

чем и Поповым.⁵ Показано, что одна и та же политика может ускорять или замедлять рост в зависимости от стадии развития.

Сегодня нередки обращения к работе Гершенкрона «Экономическая отсталость в исторической перспективе»⁶, где большое внимание уделяется экономическим институтам, активизирующим инвестиционные процессы и заимствование технологий. Речь идет об ускорении экономического роста за счет долгосрочных отношений между фирмами и банками, сотрудничества крупных фирм и государства, фактически – ценой ограничения конкуренции внутри страны в период решения задач догоняющего развития. Вместе с тем, в современных предложениях по учету конкретно-исторических обстоятельств в ходе российских реформ сохраняется заметная односторонность в трактовке допустимого государственного вмешательства в экономику: приветствуется его участие в выработке и реализации приоритетов институционального развития, критикуется вмешательство в межотраслевое распределение инвестиций. По сути дела, предпринимаются новые попытки уйти от поиска рационального комбинирования мягкой и жесткой политики, принимающего во внимание, как действия конкурентов, так и готовность отечественной экономики к этим действиям.

В последнее время особый упор в возражениях против дополнения мягкой промышленной политикой селективными мерами делается на современных экономических условиях и диктуемых ими задачах. Речь идет о процессах глобализации мировой экономики и ускорении в ней инновационных процессов, о задачах перевода экономики на путь постиндустриального развития, который уже осваивает ряд зарубежных стран. Преодоление отставания от них рассматривается как беспрецедентная задача, ввиду отсутствия какого бы то ни было опыта догоняющего развития в постиндустриальном мире. Обращение к специфике такого развития используется для аргументации неприменимости прежних приемов повышения конкурентоспособности страны для решения задач «догоняющей постиндустриализации».⁷ Можно говорить о попытках вдохнуть новую жизнь в политику экономического либерализма, предотвратить реальный поворот к мерам дирижистского характера.⁸

Правомерен вопрос, не приведет к усугублению потерь инновационного потенциала, уже понесенных нашей страной в ходе реформ, дальнейшее уклонение в промышленной политике от стратегически выверенных избирательных действий? В какой мере ставка на универсальные меры согласуется с современными исследованиями по промышленной политике?

⁵ Polterovich V., Popov V. Appropriate Economic Policies at Different Stages of Development (<http://www.nes.ru/english/research/pdf/2005/PopovPolterovich.doc>).

⁶ Gerschenkron A. Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays. - Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press, 1962.

⁷ Май В. Экономический рост и постиндустриальные вызовы // Проблемы теории и практики управления, 2003, №1.

⁸ Следует констатировать, что сомнения в возможности подкрепить политику экономического либерализма идеей повышения конкурентоспособности страны, высказываются даже сторонниками этой политики. Существуют опасения, что эта идея, рожденная для придания второго дыхания политике экономического либерализма, легко может стать ее могильщиком, ввиду неразрывной связи между дирижизмом и борьбой за национальную конкурентоспособность. См. Юдаева Ксения. Конкурентоспособность? Спасибо, не надо // Россия в глобальной политике, том 2, №4, июль-август 2004.

ГЛАВА 1. ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ФАКТИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ

1.1. Постиндустриальные доводы против селективной промышленной политики

Возражения против полного отказа в современных условиях от селективной промышленной политики предварим изложением обычно предъявляемых доводов в пользу такого отказа. В качестве важнейшей характеристики постиндустриального общества выделяется усиление неопределенности всех параметров его жизнедеятельности. Во-первых, указывается на резкое повышение динамизма технологической жизни, обуславливающего резкое сужение временных горизонтов экономического и технологического прогноза. Во-вторых, отмечается рост потребностей и возможностей их удовлетворения (как в ресурсном, так и в технологическом отношении), что индивидуализирует как потребности, так и технологические решения и, соответственно, повышает общий уровень неопределенности.⁹ Говорится о том, что в постиндустриальную эпоху представления о прогрессивности хозяйственной структуры быстро меняются и этот динамизм предполагает отказ от отраслевых приоритетов, устанавливаемых и поддерживаемых государством.¹⁰ Как следствие, при узких временных горизонтах и быстрой смене структурных приоритетов способность экономических агентов адекватно реагировать на такую смену гораздо важнее любой концентрации любых ресурсов.¹¹ Утверждается, что концентрация ресурсов с помощью государства для достижения национальных целей, столь часто применявшаяся в разных странах в период индустриализации, сейчас теряет смысл: не успеешь сконцентрировать и потратить, а уже выясняется, что пора списывать в убыток. Рынок и бизнес лучше государства определяют точки потенциального роста и его факторы – заимствование опыта или оригинальные нововведения.¹²

Как указывается в одной из программных разработок Минэкономразвития, крайне важным является не преувеличивать прогностические возможности государства. Попытки формирования им отраслевых приоритетов трактуются как ограничивающие творческий поиск фирмами новых, наиболее эффективных и перспективных направлений вложения капитала, поскольку жесткое формирование системы отраслевых приоритетов всегда опирается на уже существующие представления о тенденциях социально-экономического развития, то есть исходит из прошлого опыта, а не ориентируется на будущее.¹³

⁹ Мау В. Посткоммунистическая Россия в постиндустриальном мире: проблемы догоняющего развития // Вопросы экономики, 2002, №7, с. 11.

¹⁰ Мау В. Экономический рост и постиндустриальные вызовы // Проблемы теории и практики управления, 2003, №1.

¹¹ Мау В. Окна роста и приоритеты экономики // Россия в глобальной политике, том 2, №2, март-апрель 2004.

¹² Ясин Е.Г. Доклад на V Международной научной конференции "Конкурентоспособность и модернизация экономики", Москва, 6 апреля 2004 г.; Ясин Е., Яковлев А. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики // Вопросы экономики, 2004, №7, с. 6, 24.

¹³ Проект Программы социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2005-2008 годы).

Даже когда признается, что желаемых структурных сдвигов в экономике без минимально необходимых государственных инвестиций добиться не удастся, подчеркивается, что речь идет не о финансировании конкретных крупных инвестиционных проектов, но о государственной поддержке в скромных масштабах. При этом предлагается поддерживать продукты и фирмы, уже проявившие себя на рынке, доказавшие свою конкурентоспособность.¹⁴ Таким образом, на финансовую поддержку могут рассчитывать лишь те, кто уже преодолел входные барьеры на рынок. Принятие государством значительной части инвестиционного риска на себя считается неприемлемым.

Возможность проведения государством какой-либо осмысленной политики догоняющего роста не отрицается. Поскольку особенностью современного этапа технологического развития объявляется практическая невозможность априорно определять перспективные сектора, акцент делается на создании институциональных предпосылок и обеспечении макроэкономической стабильности как общей базы экономического роста.¹⁵

Распространено мнение, что чем выше уровень развития страны, ее рыночных институтов, тем менее, оправданным становится избирательное вмешательство государства в экономические процессы.¹⁶ Однако и это положение подвергается фактическому пересмотру со ссылкой на особенности постиндустриальной эпохи. В эту эпоху отстающим предлагается сосредоточиться на форсированном подтягивании институциональной структуры страны к передовым странам, что и должно избавить государство от необходимости рискованных действий избирательного характера в промышленной сфере. Приоритеты развития предлагается связывать с институтами, а не с отраслями.¹⁷

Таким образом, обновленная аргументация используется для продолжения под видом «новой промышленной политики» прежнего курса на спонтанное формирование технологической структуры экономики. В сочетании с сохраняющейся ставкой на зарубежных инноваторов это означает вовлечение страны в стратегические «игры» ведущих экономических держав в качестве пассивного участника.

1.2. Сохраняющаяся ставка на зарубежных инноваторов

Взросшее внимание к участию государства в формировании рыночных институтов, – свидетельство некоторой эволюции в выработке курса российских реформ. Вместе с тем, общая установка на рыночное саморегулирование структуры производства в целом сохраняется. Совершенствование курса преобразований связывается с более последовательным вне-

¹⁴ Ясин Е.Г. Доклад Перспективы российской экономики: проблемы и факторы роста (текст доклада) 3-я Международная научная конференция Модернизация экономики России: итоги и перспективы. Москва, 3-4 апреля 2002 г.

¹⁵ Мау В. Окна роста и приоритеты экономики // Россия в глобальной политике, 2004, том 2, №2.

¹⁶ Полтерович В.М., Попов В.В. Эволюционная теория экономической политики. Доклад 20 сентября 2005 г.

¹⁷ Мау В. Экономический рост и постиндустриальные вызовы // Проблемы теории и практики управления, 2003, №1; Мау В. Экономическая политика в 2004 году: поиск модели консолидации роста // Вопросы экономики, 2005, №1.

дрением такого саморегулирования в отрасли, где начальные условия не способствовали развертыванию внутриотраслевого соперничества, и с ограниченной поддержкой государством успешных конкурентных действий. Констатируется, что изначальная логика реформ исходила из предположения о том, что либерализация цен, открытие экономики, а также разрушение организационных монополий и массовая приватизация будут стимулировать необходимые структурные сдвиги. Такой расчет в определенной мере оправдался для низкотехнологических отраслей, где отсутствие конкуренции в значительной степени основывалось на организационных монополиях и на административно-территориальном разделе рынков сбыта. Однако для высокотехнологических отраслей этот подход на практике оказался ошибочным, поскольку в этом секторе преобладала узкая предметная специализация, и объективно не было условий для развития конкуренции.¹⁸ Ее отсутствие ослабляет стимулы к обновлению производства. Для того, чтобы силы конкуренции подталкивали отечественные компании высокотехнологических отраслей к инновациям необходимо изменение структуры соответствующих рынков.

Рассматриваются два варианта обеспечения состязательных условий для высокотехнологического российского производства: либо создание конкурентных структур на национальных рынках, либо вовлечение отечественных предприятий в конкуренцию на мировом рынке через сотрудничество с представленными на этом рынке компаниями. Оба варианта требуют серьезных долгосрочных инвестиций для коренной реструктуризации предприятий и их технологической модернизации. Второй вариант привлекает особое внимание, поскольку с ним связывается более интенсивный приток в страну иностранных инвестиций, а с ними и передовых технологий.¹⁹ Создание способных оперировать на мировом рынке интегрированных структур с участием отечественных и иностранных компаний – основная идея второго варианта. Поддержка кооперации специализированных производств с помощью той или иной формы интеграции актуальна и для первого варианта.

При обсуждении путей модернизации отечественной экономики привлекают внимание признания, что сами по себе рыночные силы не приведут к формированию в России структуры экономики, способной обеспечить процветание страны: они скорее будут толкать к закреплению сырьевой ориентации, а стало быть, и сравнительно низких темпов роста (рост спроса на энергоносители и сырье равен темпам роста мировой экономики минус эффект ресурсосбережения). Капиталы охотно идут в сектора, которые считают привлекательными — нефть, газ, торговля, недвижимость, да и то при условии наличия подходящих заемщиков или реципиентов инвестиций, вызывающих доверие и склонных к сотрудничеству. Для диверсификации же необходимы вложения в иные сектора, сегодня неконкурентоспособные и рискованные, в которых зачастую приходится сталкиваться с некооперативным поведением, с людьми, не готовыми обменивать контроль на инвестиции. Рыночные механиз-

¹⁸ См. Кузьминов Я.И., Яковлев А.А. Модернизация экономики: глобальные тенденции, базовые ограничения и варианты стратегии. Препринт WP5/2002/01. - М.: ГУ ВШЭ, 2002, с. 8-9.

¹⁹ Ясин Е., Яковлев А. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики // Вопросы экономики, 2004, №7, с. 30.

мы перелива капиталов, которые и так в России практически отсутствуют, в подобных случаях работают неэффективно.²⁰ Такие признания вполне могут сочетаться с критикой централизованно выделяемых отраслевых приоритетов. Эта критика исходит из того, что в неудовлетворительной структуре экономики надо винить не рыночные силы, а те условия, в которых им приходится действовать. Речь идет, в частности, о дефиците подходящих для инвестиций реципиентов.

Надежды возлагаются на то, что всемерное содействие иностранным инвестициям приведет к кооперации российских компаний с передовыми мировыми корпорациями, носителями наиболее продвинутых технологий, проникновению на рынки все более сложных готовых изделий, нахождения собственных ниш для создания и распространения инновационной продукции.²¹ Возможно, что в связи с тем, что иностранные инвесторы не спешат развивать в России передовые технологии, предлагается не противопоставлять добывающие и перерабатывающие отрасли.²² Проблема эффективных структурных сдвигов в экономике фактически растворяется в поддержке очагов конкурентоспособности безотносительно к тому, к какой отрасли они относятся, какой вид деятельности представляют.

Следует отметить, задача укрепления негосударственных механизмов трансформации сбережений в инвестиции при этом не снимается с повестки дня. Хотя признается, что в сложившихся условиях большое значение имеет развитие банковской системы, утверждается, что, в принципе фондовые рынки – наиболее мобильный и эффективный механизм трансформации сбережений в инвестиции.²³

Однако ставка главным образом на приход иностранных инвестиций и зарубежных инноваторов является дискуссионной. По мнению известного польского экономиста Колодко, стратегия преодоления отставания от более богатых стран не может основываться на том, что этот процесс будет финансироваться капиталом этих стран. Такое финансирование может играть только вспомогательную роль. Это относится и к иностранным инвестициям, особенно прямым (FDI), и к помощи богатых стран бедным. Иностранные инвесторы могут иногда препятствовать, а не способствовать технологическому развитию. По мнению Колодко, соответствующий ответ политики развития на эту угрозу должен не ограничить приток FDI, а наоборот поощрять его увеличение. Чем больше число компаний (включая иностранные), применяющих современные технологии, оперирует на данном формирующемся рынке, тем быстрее рост этого рынка.²⁴

²⁰ Там же, с. 6, 18.

²¹ Ясин Е.Г. Доклад на V Международной научной конференции "Конкурентоспособность и модернизация экономики", Москва, 6 апреля 2004 г.

²² Ясин Е., Яковлев А. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики // Вопросы экономики, 2004, №7, с. 31.

²³ Ясин Е.Г. Доклад Перспективы российской экономики: проблемы и факторы роста (текст доклада) 3-я Международная научная конференция Модернизация экономики России: итоги и перспективы. Москва, 3-4 апреля 2002 г.

²⁴ Kolodko Grzegorz W. Globalization and Catching-up in Emerging Market Economies (<http://kolodko.tiger.edu.pl>). Следует, однако, отметить, что в статье Г. Колодко, опубликованной в журнале «Вопросы экономики» (2004,

Можно заключить, что при всех оговорках предлагаемая нетрадиционная промышленная политика для «догоняющей постиндустриализации» делает ставку на активизацию соперничества между иностранными инвесторами в еще неконкурентных на внешнем рынке отраслях национальной экономики. Сама эта активизация должна стать результатом создания благоприятного инвестиционного климата и привлечения таким образом в страну массивов иностранных инвестиций, а с ними и передовых технологий. Вместе с тем, отсутствуют убедительные аргументы относительно того, что такой путь модернизации действительно обеспечивает выход страны на лидирующие позиции в мировом технологическом развитии. Не сняты опасения, что даже конкурируя между собой, иностранные инвесторы пойдут лишь на ограниченное сокращение технологической дистанции между принимающими их и собственными странами. Не исключено, что платой за такое сокращение станет иностранный контроль за темпами и характером технологического развития страны.

Правомерно разграничение стран с самостоятельными корпорациями от государств, чьи граждане не могут определять ценовую политику и стратегию развития расположенных на их территории предприятий.²⁵ Странам, опирающимся на деятельность своих фирм, достается часть их прибыли в виде налоговых поступлений и повышенной заработной платы, а их географических соседей эти доходы минуют, "эмигрируя" в страны происхождения ТНК. Иными словами, конкурентные стратегии, ориентированные на национальный капитал, имеют больше шансов создать в экспортно ориентированной экономике еще одну опору для устойчивого роста — внутренний потребительский спрос.²⁶ Результатом же конкурентных стратегий, ориентированных на иностранный капитал может оказаться последующее сужение сферы стратегического выбора.

1.3. Многообразие направлений промышленной политики и ее теоретических основ

Объединяющим различные трактовки промышленной политики началом является то, что все они рассматривают промышленную политику (в широком смысле) как усилия государства по содействию экономическому развитию. Однако ее конкретные цели и задачи определяются весьма по-разному. Эти различия могут проявляться в дозировке внимания к следующим отдельным направлениям промышленной политики:

Инновационная политика, способствует взаимодействию предпринимательских и научно-инновационных структур, формированию мотиваций и ориентиров инновационной хозяйственной деятельности.

Структурная политика, стимулирует межсекторный, межотраслевой и межрегиональный «перелив» капитала для совершенствования отраслевой и территориальной струк-

№7) внимание акцентируется на том, что роль прямых иностранных инвестиций нельзя преуменьшать. Их способность препятствовать технологическому развитию даже не упоминается.

²⁵ Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 60.

²⁶ Белоус Т. Прямые иностранные инвестиции в России: плюсы и минусы // МЭиМО, 2003, № 9.

туры промышленности. Порой промышленная политика рассматривается в узком смысле и отождествляется со структурной. Так по определению Кругмана и Обсфельда, промышленная политика – это стремление государства направлять ресурсы в ту или иную отрасль, которую оно считает перспективной в отношении экономического роста.²⁷

Инвестиционная политика, обеспечивает и стимулирует капиталовложения в развитие производства и производственной инфраструктуры.

Инновационную политику можно трактовать не только как меры по реализации имеющегося научно-технического потенциала, но и как действия по его укреплению. Действительно, обеспечиваемая такой политикой практическая востребованность научных результатов создает стимул к их наращиванию. Поэтому в качестве одной из составляющих инновационной политики допустимо рассматривать *научно-техническую политику*, понимая под последней систему мероприятий, направленных на развитие научно-технического потенциала.²⁸ Одним из инструментов решения инновационных, структурных и инвестиционных задач выступает *внешнеторговая политика*.

Структурная политика включает в себя меры по формированию интегрированных корпоративных структур и повышению их отдачи для национальной экономики. Вместе с тем, усилия в этом направлении могут предприниматься и в рамках инновационной и инвестиционной политик.

В сфере дискуссий по промышленной политике оказалась даже необходимая степень теоретического обоснования этой политики. В соответствии с одной точкой зрения, государственную политику не следует привязывать к определенным теоретическим моделям.²⁹ Согласно альтернативной позиции, политика должна основываться на теории, объясняющей механизмы функционирования экономики и ее роста. Плохая теория может служить базисом лишь плохой политики. Хорошая политика может быть сформулирована и реализована только на основе хорошей экономической теории.³⁰

Так или иначе, понимание промышленной политики обнаруживает тесную связь с теоретическими воззрениями на экономику. С ортодоксальной кейнсианской точки зрения промышленная политика ассоциируется с рыночным вмешательством в целях стабилизации, с точки зрения смешанной экономики она предполагает корректирование провалов рынка с помощью государственного планирования. Можно говорить о микроэкономических, макроэкономических и институциональных корнях промышленной политики.

На выявление макроэкономических и институциональных предпосылок (уровень политической стабильности, состояние правоприменительной системы, качество и структура финансовых рынков и т.д.) экономического роста нацелены многие современные исследова-

²⁷ Кругман П.Р., Обсфельд М. Международная экономика. Теория и практика. – М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 1997, с. 277.

²⁸ Такую трактовку научно-технической политики см., например, Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Государственная научно-техническая политика Японии: основные этапы и направления. – М.: ИНИОН, 2000.

²⁹ Ясин Е., Яковлев А. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики // Вопросы экономики, 2004, №7, с. 6.

³⁰ Колодко Г. Институты, политика, экономический рост // Вопросы экономики, 2004, №7, с. 47.

ния его факторов.³¹ Среди дискуссионных вопросов здесь - степень институциональной конвергенции развитых стран, варьированность траекторий успешного институционального развития и влияние специфики отдельных стран.³²

Сохраняющиеся заметные отличия между институциональными структурами стран-лидеров мировой экономики усложняют выработку мер мягкой промышленной политики для стран с еще только формирующимися рыночными институтами. С другой стороны, эти отличия открывают «окно возможностей» для приспособления такой политики к условиям конкретной страны. Речь идет о воздействии на тенденции институционального развития, отклоняющем его в сторону того или иного варианта институциональной структуры, характерного для развитых экономик.

Нельзя не заметить, что среди лидеров мировой экономики наблюдаются значительные отличия в мотивациях бизнеса, в корпоративных целях.³³ Государственная промышленная политика может не ограничиваться приспособлением задач развития национальной экономики к сложившейся системе корпоративных ценностей, но стремиться воздействовать на них. Так, активизация инновационных мотиваций бизнеса – одна из задач инновационной политики.

Микроэкономические основы промышленной политики связаны с характером действия рыночных сил, с наличием дефектов (провалов) рыночного регулирования. Речь идет о выявлении сфер хозяйства, темпы развития или сокращения которых под действием рыночных сил являются неудовлетворительными. В рамках нормативного подхода к темпам роста предлагаются разные и по существу, и по степени убедительности критерии корректировки рыночного регулирования. Претензии предъявляются, например, к выделению в качестве приоритетных для правительственной поддержки следующих отраслей:

- 1) с высокой добавленной стоимостью на одного работающего;
- 2) обеспечивающих материально-техническое снабжение экономики в целом;
- 3) имеющих потенциал роста в будущем;
- 4) избранных в качестве приоритетных правительствами других стран.

³¹ Sala-i-Martin, Xavier X. I Just Ran Two Million Regressions // American Economic Association Papers and Proceedings, 1997, v. 87(2), May; Barro, Robert J. and Lee, Jong-Wha. Sources of Economic Growth // Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1994, v. 40; Barro, Robert J. Democracy and Growth // Journal of Economic Growth, 1996, v. 1(1), March; Determinants of Economic Growth. - Cambridge: MIT Press, 1997; Temple, Jonathan. The new growth evidence // Journal of Economic Literature, 1999, v. 37(1), March.

³² Demirgüç-Kunt, Asli and Levine, Ross. Bank-Based and Market-Based Financial Systems: Cross-Country Comparisons. World Bank Group, Policy Research Working Paper 2143 (July 1999); Beck, Thorsten; Demirgüç-Kunt, Asli; Levine, Ross and Maksimovic Vojislav. Financial Structure and Economic Development: Firm, Industry, and Country Evidence. World Bank Group, Policy Research Working Paper 2423 (June 2000).

³³ Aoki M. Toward an Economic Model of the Japanese Firm // Journal of Economic Literature, 1990. Vol. 38. March; Коно Т. Стратегия и структура японских предприятий. М.: Прогресс, 1987, с. 87; Третьяков М. Конвергенция моделей корпоративного управления // Вопросы экономики, 2004, №1.

Поскольку аргументы против такого рода приоритетов черпаются из рассмотрения ситуации, когда отсутствуют дефекты рыночного регулирования,³⁴ эти дефекты оказываются в центре внимания при осмыслении потребности в промышленной политике.

1.4. Дефекты рыночного регулирования и потребность в промышленной политике

Один из обычно рассматриваемых рыночных дефектов – влияние на деятельность экономических субъектов, оказываемое существованием *внешних эффектов (экстерналий)*. В случае положительных экстерналий оно заключается в том, что не все результаты хозяйственной деятельности достаются тому, кто ее осуществляет, несет затраты. Когда часть результатов присваивается другими, снижаются стимулы к осуществлению обеспечивающих эти результаты затрат. В случае отрицательных экстерналий на других перекладывается часть затрат, в результате чего экономически привлекательной становится деятельность, наносящая ущерб окружающим.

Среди сфер экономики, в наибольшей мере подверженных влиянию внешних эффектов, - инновационная деятельность. Фирмы, осуществляющие рискованные инвестиции в НИОКР, нащупывают перспективные технологические решения и новые рыночные ниши, которые потом осваивают и другие компании, двигаясь по уже проторенному пути. Таким образом, часть выгоды от поисковых инвестиций достается тем, кто в них не участвовал. При осуществлении рыночных реформ это чревато сменой периода активизации инноваций на основе еще в дореформенных достижений в сфере НИОКР периодом снижения такого рода активности по мере истощения имевшихся здесь заделов.³⁵

Чтобы инновационная активность в отрасли со значительными внешними эффектами приближалась к тому уровню, который наблюдался бы в ней при отсутствии этих эффектов, оправдано государственное вмешательство, нейтрализующее потери инноваторов. Инструментами нейтрализации потерь в сфере НИОКР могут служить:

- государственная защита исключительных прав инноваторов на результаты их деятельности (патентное право);
- субсидирование НИОКР, учитывающее, что патентное законодательство лишь в ограниченной мере обеспечивает защиту интересов первопроходцев.

Здесь причиной государственного вмешательства оказывается недостаточная асимметрия информации между теми, кто создает знания, и теми, кто пользуется информационной проницаемостью экономической системы. Сопровождающие инновационные усилия фирм внешние эффекты (экстерналии), связанные с подвижностью знаний и их носителей, возможностью извлечения выгод из инвестиций в НИОКР не принимающими в них участия фирмами – традиционно указываемые обстоятельства, побуждающие к выработке и реализа-

³⁴ См. Кругман П.Р., Обсфельд М. Международная экономика. Теория и практика. – М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 1997, с. 277-281.

³⁵ Hausman Ricardo and Dani Rodrik. Economic Development as Self-Discovery. John F. Kennedy School of Government, Harvard University Faculty Research Working Papers Series March 2002 RWP02-023.

ции промышленной политики. Государству приходится балансировать между сохранением мотиваций к таким инвестициям у первопроходцев, стремящихся монополизировать результаты своих нововведений, и возможностями ускорения экономического роста за счет внутриотраслевой и межотраслевой диффузии инноваций, новых технологических знаний.

Важным дополняющим обстоятельством является то, что сфера НИОКР характеризуется возрастающей отдачей от масштабов деятельности.³⁶ Как следствие, слишком атомистическая структура рынка оказывается препятствием для НИОКР. Кроме того, в таких условиях потенциальные инноваторы присваивают недостаточную долю будущих выгод, чтобы рассчитывать на положительную прибыль от своих инноваций.³⁷

Инновационные (информационные) внешние эффекты сопровождают не только запуск в производство новых товаров с применением новых технологий. Хаусман и Родрик выделяют особый вариант этих экстерналий, когда поиск направлен на **квазиинновации** - выявление возможностей производства в данной стране уже известного и распространенного на мировых рынках товара с более низкими издержками.³⁸ Организация такого производства порой требует значительных усилий по приспособлению иностранной технологии к местным условиям. Если квазиинноватор терпит неудачу, на него ложится весь ущерб. Когда же он успешен, то чаще всего не может рассчитывать на патентную защиту и вынужден делить свое открытие с другими производителями, приходящими в новую отрасль. Как следствие фирме-первопроходцу достается лишь часть эффекта от «открытия» для национальной экономики новых отраслей, что ослабляет стимулы для квазиинноваций. Инструментами компенсации информационных внешних эффектов, ограничивающих квазиинновации, могут выступать определенные субсидии, протекционистские меры или же предоставление венчурного капитала для развития новых, нетрадиционных отраслей. Вместе с тем, использование таких инструментов является непростой задачей, поскольку должно сопровождаться контролем за целевым использованием средств, обеспечивать поддержку главным образом первооткрывателей, а не их последователей. Задача правительства состоит в том, чтобы распознать потенциально успешные и исключить заведомо убыточные проекты квазиинноваций.³⁹

С наличием *высококонцентрированных отраслей* связан второй дефект рыночного регулирования. Одной из причин существования таких отраслей выступает возрастающая эффективность масштабов производства.

Являющиеся естественными монополиями отрасли без соответствующего государственного регулирования цен на их продукцию и услуги способны угнетающим образом вли-

³⁶ Romer P.M. Increasing Returns and Long Run Growth // Journal of Political Economy, 1986, v. 94, p. 1002-1037.

³⁷ Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. - М.: ИНФРА-М, 1997, с. 633.

³⁸ Hausman Ricardo and Dani Rodrik. Economic Development as Self-Discovery. John F. Kennedy School of Government, Harvard University Faculty Research Working Papers Series March 2002 RWP02-023, p. 7.

³⁹ Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century. KSG Faculty Research Working Paper Series 2004, RWP04-047. - Cambridge, MA, Harvard University, John F. Kennedy School of Government, 2004, p. 36-37 (<http://www.ksg.harvard.edu/rodrik>). Перевод этой работы представлен на сайте <http://www.opec.ru>.

ять на другие отрасли. При нейтрализации такого влияния конкурентная политика смыкается с промышленной.⁴⁰

Высокая концентрация наблюдается и в ряде экспортных отраслей, что придает конкуренции на мировом рынке олигополистический характер. Это оправдывает использование внешнеторговой стратегии, направленной на перетягивание прибыли у иностранных конкурентов за счет правительственной поддержки национальных фирм. Простейший вариант такой политики – предоставление правительственных субсидий фирмам, способным за счет этого усилить свои позиции на мировой рынке и, как следствие, увеличить свою прибыль на величину, превышающую размер субсидии. Фактически, таким образом «Аэробусу» удалось потеснить «Боинг» на рынке гражданских самолетов. Вместе с тем, такая стратегия является довольно рискованной, поскольку требует тонкого анализа ситуации, предполагает оттягивание ресурсов из других отраслей, чревата торговыми войнами.⁴¹

Третий дефект рыночного регулирования – его *ориентация на двусторонние взаимодействия*, неприспособленность к согласованию многосторонних взаимосвязанных решений. В идеальной ситуации совершенной конкуренции любые двусторонние решения не оказывают принципиального влияния на других участников рынка. В реальной экономике наблюдается сильная взаимозависимость между решениями, принимаемыми в отдельных звеньях технологических цепочек. Проект, охватывающий такую цепочку и в принципе отвечающий интересам каждого из ее звеньев, может оказаться слишком рискованным для них из-за неуверенности в приемлемости проекта для всех партнеров по цепочке. Перспективные рыночные цены на продукцию отдельных звеньев сильно зависят от того, выстроится ли цепочка в целом, что лишает локальные инвестиционные решения надежных рыночных ориентиров. Дефицит координации между дополняющими рынками, разобщенность фирм, действующих или способных действовать на них, могут оставить эти рынки в неразвитом состоянии.⁴²

Допустимо рассматривать представленный изъян рыночного регулирования под углом зрения внешних эффектов координации. Для каждого из сопряженных производств высокий уровень согласованности действий остальных партнеров создает положительный внешний эффект. Он может выражаться, например, в снижении уровня инвестиционного риска, что особенно важно при инвестициях в специфические активы. Известно, что осторожность в формировании специфических активов, во взятии обязательств по поставкам продукции и покупкам ресурсов приводит к понижению экономической активности по сравнению с ситуацией, когда приспособление к риску носит совместный характер⁴³.

⁴⁰ О взаимодополняемости конкурентной и промышленной политики см. Авдашева С., Шаститко А. Промышленная и конкурентная политика: проблемы взаимодействия и уроки для России // Вопросы экономики, 2003, №9.

⁴¹ См. Кругман П.Р., Обсфельд М. Международная экономика. Теория и практика. – М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 1997, с. 284-287.

⁴² Стиглиц Дж. Ю. Экономика государственного сектора. - М.: Изд-во МГУ: ИНФРА-М, 1997, с. 82.

⁴³ См., Aoki, Masahiko. Risk-sharing in the Corporate group / Aoki, Masahiko (ed.). The Economic Analysis of the Japanese Firm. - North Holland, Amsterdam, 1984.

Синхронизированное многостороннее согласование экономических решений обеспечивает экономию оборотных средств, ускоренное совершенствование и обновление производства сложной продукции. Чем сильнее проявляется в отрасли положительный эффект масштабов производства, тем большее влияние на нее могут оказывать эффекты координации.

Даже при двустороннем взаимодействии рыночная координация дает сбои, когда имеют место:

1) асимметричность информации о продукте, располагаемой покупателем и продавцом. Дефицит информации у покупателя вытесняет с рынка более качественные товары;⁴⁴

2) двусторонняя монополия. Одним из рекомендуемых приемов действий в такой ситуации является угроза совсем отказаться от сделки, если другая сторона не согласится на предложенные условия.⁴⁵ Достичь рыночного соглашения, когда стороны выдвигают ультиматумы, далеко не просто. Переговоры могут зайти в тупик.

Представленные изъяны рыночного регулирования чреваты возникновением запирающих эффектов, барьеров на пути экономического развития. Промышленная политика призвана обеспечивать поддержку бизнесу в преодолении этих барьеров. Ошибочные меры по преодолению дефектов рыночной координации способны дискредитировать активную промышленную политику даже тогда, когда она в принципе необходима. Экономическая практика позволяет находить иллюстрации как для ошибок промышленной политики, так и для ненадежности избавления от такого рода ошибок путем отказа от активной промышленной политики.

1.5. Практические свидетельства в пользу активной промышленной политики

В отличие от того негативного отношения к селективным мерам экономического регулирования, которое наблюдается в ходе российских реформ, современные исследования по промышленной политике не столь однозначны в своих выводах, выявляют многообразие вариантов успешной промышленной политики. Ненадежность опоры в стратегии развития только на мягкую промышленную политику подтвердила практика латиноамериканских стран в 1990-е годы. Роль рыночных механизмов в Латинской Америке в эти годы заметно возросла, а вмешательство государства в экономические процессы наоборот сократилось. Индекс структурных реформ, характеризующий степень либерализации экономики (уменьшение государственного вмешательства в нее), в среднем по рассматриваемому региону в начале 1970-х составлял 0,47 (при 1,0 как максимальном значении). В середине 1980-ых значение этого индекса приблизилось к 0,55, и затем быстро увеличилось до 0,82 в 1995 г.⁴⁶ Од-

⁴⁴ См., например, Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика. - М.: "Экономика", "Дело", 1992, с. 459.

⁴⁵ Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. - М.: ИНФРА-М, 1997, с. 518; Маленво Э. Лекции по микроэкономическому анализу. - М.: Наука, 1985, с. 162.

⁴⁶ Morley, Samuel A., Roberto Machado, and Stefano Pettinato, "Indexes of Structural Reform in Latin America," ECLAC, Santiago, Chile (LC/L.1166), January 1999.

нако темпы экономического роста региона в 1990-ых оказались в среднем намного ниже, чем до 1980-х, когда и степень открытости стран региона, и качество их институтов уступали ведущим в этом отношении странам. Фактически, только три латиноамериканских страны (Чили, Уругвай, Аргентина) росли в 1990-ые годы быстрее, чем в течение 1950-1980-ых.

Опыт Латинской Америки контрастирует с опытом стран, добившихся больших экономических успехов. Это относится к развитию Южной Кореи и Тайваня с начала 1960-ых, Китая с конца 1970-ых, и Индии с начала 1980-ых. Действия этих стран отнюдь не ограничивалась ортодоксальными мерами универсальной промышленной политики. Все они стимулировали экспорт и не особенно церемонились с правами собственности. Конечно, такого рода действия не являются гарантией успеха. Большинство стран со слабой защитой прав собственности и придерживающихся протекционистской политики стагнировало. Вместе с тем остается фактом, что страны, продемонстрировавшие наиболее высокие темпы роста в течение минувших четырех десятилетий, прибегали к такой политике, которая нередко рассматривается как тормоз экономического развития.⁴⁷ Когда уже развитые страны отнюдь не чужаются вмешательства в развитие отдельных отраслей (от авиастроения до черной металлургии), рискованно рассчитывать на завоевание сильных позиций на соответствующих рынках исключительно за счет совершенствования рыночных институтов.

Поскольку структура отечественной экономики соответствовала ценовым пропорциям, отличающимся от внешнеторговых цен, открытие экономики и монетарные меры финансовой стабилизации обернулись крупными потерями производственных мощностей. С другой стороны, кейнсианские меры управления спросом при такой структуре экономики и в условиях ее открытости способны вместо подъема производства активизировать импорт. Российский опыт показал, что за стабилизацию без структурной политики, способствующей приспособлению экономики к новой структуре цен, приходится расплачиваться сокращением научно-технического потенциала страны. Процесс адаптации может настолько затянуться, что заметная часть материального и человеческого капитала окажется безвозвратно утерянной.⁴⁸

⁴⁷ Hausman Ricardo and Dani Rodrik. Economic Development as Self-Discovery. John F. Kennedy School of Government, Harvard University Faculty Research Working Papers Series March 2002, RWP02-023 (http://ssrn.com/abstract_id=313825), p. 2-3.

⁴⁸ См. Некипелов А.Д. От аномальной экономики к эффективному рыночному хозяйству / Управление социально-экономическим развитием России: концепции, цели, механизмы. Рук. Авт. кол.: Д.С.Львов, А.Г.Поршнев. – М.: ЗАО «Из-во “Экономика”», 2002, с. 112.

ГЛАВА 2. СТАДИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА

2.1. Клубы конвергенции в мировой экономике

Из модели роста Солоу следует, что траектории развития стран с одинаковыми предпочтениями и технологиями должны сближаться, а бедные страны должны расти быстрее богатых. Другими словами, рост должен быть отрицательно коррелирован с начальным уровнем подушевого дохода. Попытки статистически проверить этот вывод привели к неоднозначным результатам. Баумоль показал сближение траекторий роста 16-ти индустриально развитых стран в период с 1870 по 1979 г.⁴⁹ Однако при расширении круга рассматриваемых стран картина меняется, тезис о более быстром росте бедных стран не находит достаточных подтверждений⁵⁰. Барро исследовал рост 98 стран с 1960 г. по 1985 г. и нашел, что скорее существует тенденция более быстрого роста стран, которые были богаче в 1960 г.⁵¹

Если обратиться к распределению стран по уровню подушевого национального дохода, то обнаруживается неравномерность этого распределения, выделение в нем двух сфер притяжения, формирующих группу богатых и группу бедных стран.⁵² Исследование схожести в пределах групп стран показывает, что страны с близкими начальными состояниями могут иметь тенденцию к дальнейшему сближению, в то время как страны со значительными начальными различиями не подвержены такой тенденции⁵³. Это дает основание говорить о группах богатых и бедных стран как о клубах конвергенции.

Новейшие данные могут служить иллюстрацией формирования таких клубов. Из рисунка 2.1 видно размежевание стран на группы с подушевым доходом меньше и больше того уровня, что формирует точку перегиба в графике распределения стран по подушевому доходу. Этот уровень фактически соответствует разграничению между наиболее богатыми и остальными странами в классификации Мирового Банка. В World Development Report 2005 и World Development Indicators 2005 используется следующая группировка стран по подушевому национальному доходу за 2003 г. (GNI per capita):

- Low income (LI) – низкий доход, \$765 или менее;
- Lower middle income (LMI) – доход ниже среднего, \$766-\$3035;
- Upper middle income (UMI) – доход выше среднего, \$3036-\$9385;

⁴⁹ Baumol, W.J. Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long Run Data Show // American Economic Review, 1986, v. 76 (5), December.

⁵⁰ DeLong, J.B. Productivity Growth, Convergence and Welfare: Comment // American Economic Review, 1988, v. 78 (5), December.

⁵¹ Barro, R.J. Economic Growth in a Cross-Section of Countries // Quarterly Journal of Economics, 1991, v. CVI (2), May.

⁵² Quah, Danny T. Empirical Cross-section Dynamics in Economic Growth // European Economic Review, 1993, v. 37, p. 426-434.

⁵³ Durlauf, S.N. and P.A. Johnson. Local Versus Global Convergence Across National Economies, NBER Working Paper № 3996, 1992, Cambridge MA; Durlauf, Steven N. and Johnson, Paul A. Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behavior // Journal of Applied Econometrics, 1995, v. 10(4), p. 365-384, October.

- High income (HI) – высокий доход, \$9386 или выше.⁵⁴

Российская Федерация с подушевым доходом 2610 долл. в 2003 г. оказалась в этой классификации в группе LMI вместе с такими странами как Китай, Индонезия, Филиппины, Болгария, Македония, Румыния, Турция, Украина, Бразилия, Египет, Южная Африка и др.

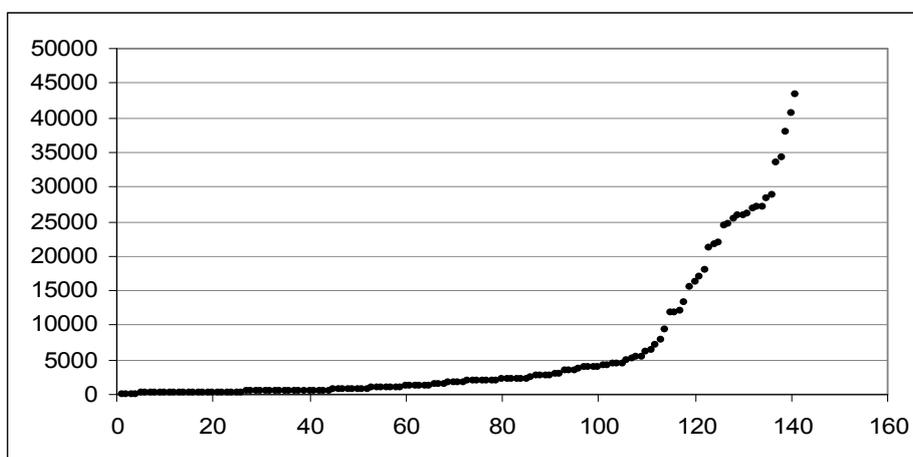


Рис. 2.1. Распределение стран по уровню подушевого дохода в 2003 г.

Источник: World Development Indicators 2005 (www.worldbank.org/data/wdi2005/wditext/Table1_1)

Данные по группам стран подтверждают неравномерность экономического развития, его замедление по мере приближения к тому рубежу (уровню подушевого дохода), который отделяет наиболее богатые страны от остального мира (см. табл. 2.1). Наиболее заметное изменение динамики происходит именно в группе стран с подушевым доходом выше среднего (UMI). Как видно из таблицы 2.1, несмотря на активизацию накопления капитала этой группой стран, по динамике представленных в данной таблице показателей эта группа уступает странам с доходом ниже среднего (LMI). За 20 лет в клуб богатых смогли войти только следующие страны: Греция, Ирландия, Испания, Кипр, Республика Корея, Мальта, Португалия. Лидеров по темпам роста в группе UMI, как правило, отделяет от рубежа богатых стран еще значительная дистанция (см. табл. 2.2).

Таблица 2.1.

Динамика экономического развития по группам стран, %

	ВВП, средний ежегодный рост		Промышленное производство		Подушевое Потребление домашних хоз-в		Валовое накопление капитала	
	1980- 1990	1990- 2003	1980- 1990	1990- 2003	1980- 1990	1990- 2003	1980- 1990	1990- 2003
LI	4,4	4,7	4,6	5,0	1,1	2,1	4,5	6,2
LMI	4,2	3,9	4,6	4,9	1,9	3,0	3,6	2,6
UMI	0,7	2,8	-0,2	2,7	-	1,3	-2,7	4,1
HI	3,4	2,6	3,0	1,9	2,8	2,0	4,1	2,7

Источник: World Development Indicators 2005, World Bank, 2005.

⁵⁴ World Development Indicators 2005. World Bank, 2005 (<http://www.worldbank.org/data/wdi2005>).

В классификации World Development Report 2006 Россия с 3410 долл. подушевого дохода за 2004 г. вошла в группу стран УМІ при том, что уровень дохода для включения в эту группу был повышен до 3256 долл. Таким образом, наша страна уже перешла рубеж, где велико влияние факторов, замедляющих темпы экономического развития.

Таблица 2.2.

Лидеры по темпам роста среди стран УМІ

	GNI per capita, dollars	Темп роста GDP	
		1980-1990	1990-2003
	2003		
Ботсвана	3530	11	4,7
Малайзия	3880	5,3	5,9
Ливан	4040		4,6
Панама	4060	0,5	4,1
Коста Рика	4300	3	4,8
Чили	4360	4,2	5,6
Польша	5280		4,7
Мексика	6230	1,1	3

Источник: World Development Indicators 2005, World Bank, 2005.

2.2. Макроэкономические факторы хронического отставания стран в развитии

Поискам причин того, почему пребывание в клубе бедных носит хронический характер, посвящена обширная литература по ловушкам развития или западным бедности.⁵⁵ Многие объяснения связывают различия между странами в уровне подушевого дохода с неравномерностью распределения между ними одного из факторов производства. Обычно рассматриваются такие факторы как физический капитал и человеческий капитал, а причина ловушки развития видится в недостаточной норме накопления соответствующего фактора. Так, если рост населения обгоняет накопление физического капитала, недостаток последнего начинает сдерживать экономическое развитие, заводит его в западную бедности.⁵⁶

Это развитие может быть описано следующим образом:

$$y_t = Ak_t^\alpha, \tag{2.1}$$

$$k_{t+1} = k_t + s_k Ak_t^\alpha - (\eta + \delta)k_t, \tag{2.2}$$

где y_t - выпуск продукции на одного работника;

k_t - капитал, приходящийся на одного работника;

A - общая производительность факторов производства (TFP);

$\alpha < 1$ - характеризует убывающую отдачу от капитала, приходящегося на одного работника;

⁵⁵ Обзор литературы по ловушкам развития см., например, в Feurer, J. Convergence by Parts, 2003 (<http://www.dartmouth.edu/~jfeurer/parts.pdf>).

⁵⁶ О западне развития в связи с накоплением физического капитала см. Murphy, Shleifer, and Vishny. Industrialization and the Big Push // Journal of Political Economy, October 1989, v. 97, №5; Becker and Robert J. Barro. Fertility choice in a model of economic growth // Econometrica, 1989, v. 76, p. 481-501; Galor, Oded, and David N. Weil. The Gender Gap, Fertility, and Growth // American Economics Review, June 1996.

δ - норма амортизации физического капитала;

η - темп роста населения.

s_k – доля продукции, направляемая на пополнение физического капитала.

Устойчивое состояние в модели (2.1)-(2.2), т.е. $k_{t+1} = k_t$, может сформироваться при разных сочетаниях s_k и η . Низкой норме накопления s_k и высокому уровню рождаемости η соответствует низкий уровень капитала и продукции на одного работника. Поскольку на практике дефицит физического капитала подталкивает к восполнению его количеством работников, рождаемость предстает убывающей функцией от k_t . Все это приводит к формированию ловушки бедности при низком уровне капитала на одного работника. При сопоставимом значении общей производительности факторов относительно более высокой нормы накопления и низкой рождаемости соответствует другое устойчивое состояние, характеризующееся высоким уровнем душевного капитала и выпуска продукции.

Множественность устойчивых состояний обнаруживается и при анализе накопления человеческого капитала.⁵⁷ Однако эмпирический анализ свидетельствует о том, что физический капитал и человеческий капитал не дают исчерпывающего объяснения межстрановых различий в душевном доходе.⁵⁸ Обнаруживается, что на 70% они определяются различиями в производительности факторов.⁵⁹ На той же модели (2.1)-(2.2) легко видеть, что более высокий уровень общей производительности факторов позволяет пребывать в высокодоходном устойчивом состоянии при меньшей норме накопления физического капитала. Осмысление условий формирования этой производительности выводит на целый спектр факторов, включая географические, институциональные, степень отставания от стран-лидеров.⁶⁰ Свою роль играют и уже рассмотренные факторы. Для внедрения передовых технологий необходимо накопление капитала,⁶¹ в частности, более высокий уровень человеческого капитала.⁶²

⁵⁷ О западне развития в связи с накоплением физического капитала см. Azariadis, and Drazen. Threshold Externalities in Economic Development // Quarterly Journal of Economics, May 1990, v. 105, p. 501-526; Galor, and Zeira. Income Distribution and Macroeconomics // Review of Economic Studies, 1993, pp. 35-53; Galor, and Tsiddon. The distribution of human capital and economic growth // Journal of Economic Growth, March 1997, pp. 93-124.

⁵⁸ Hall, Robert and Charles I. Jones. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker Than Others? // Quarterly Journal of Economics, 1999, February.

⁵⁹ Klenow, Peter and Andres Rodriguez-Clare. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it Gone Too Far? / NBER Macro Annual, 1997.

⁶⁰ Как дистанция до лидеров влияет на рациональное экономическое поведение стран? Среди недавних публикаций на эту тему можно выделить работы: Polterovich V., Popov V. Appropriate Economic Policies at Different Stages of Development (<http://www.nes.ru/english/research/pdf/2005/PopovPolterovich.doc>); Acemoglu, D., Aghion, P. and Zilibotti, F. Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. NBER Working Paper №9066, June 2002 (<http://nber.org/papers/w9066>); Osborne E. The Sources of Growth at Different Levels of Development. October 2003 (<http://www.ssrn.com/abstract=462200>); Sanchez-Robles B. Solow to Romer: Policy Shocks and Growth (<http://www.ssrn.com/abstract=564182>); Koh Winston T.H., Poh Kam Wong. Competing at the Frontier: The Changing Role of Technology Policy in Singapore's Economic Strategy. 1 December 2003 (<http://www.ssrn.com/abstract=626342>).

⁶¹ Feyrer, J. Convergence by Parts, 2003.

⁶² Romer, Paul. Increasing Returns and Long-Run Growth // Journal of Political Economy, 1986, v. 94, p. 1002-1038; Bartel, Ann and Frank Lichtenberg. The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology // Review of Economics and Statistics, February 1987, v. 69.

Влияние различных обстоятельств концентрируется в двух источниках изменений производительности: инновационных и имитационных (квазиинновационных) процессах. Соотношением между ними, как показано в ряде исследований, во многом определяется характер экономического развития.⁶³ Достаточно ли успешных квазиинноваций для избавления от экономической отсталости - вопрос дискуссионный. Прежде, чем перейти к его обсуждению, целесообразно пересмотреть преобладающую трактовку преодоления экономической отсталости как относительно монотонного процесса. Имеется в виду монотонное изменение условий развития отстающей страны по мере приближения к лидерам. Даже самый общий взгляд на динамику экономического развития по группам стран (табл. 2.1) позволяет говорить, по крайней мере, о двух его стадиях: до рубежа, отделяющего ведущие по уровню душевого дохода страны от остального мира, и после преодоления этого рубежа. Учет специфики отдельных стадий важен для раскрытия изменений в условиях технологического заимствования, что сопровождается сокращением дистанции между лидерами и их преследователями, распознавания ловушек на пути догоняющего экономического развития и выработки мер по их преодолению.

2.3. Стадии экономического развития и их специфика

Немонотонный характер изменения доли расходов на исследования и разработки (R&D) в ВВП (см. таблицу 2.3) помогает понять причины замедления экономического развития вблизи рубежа, отделяющего достигшие богатства страны от их преследователей.

Таблица 2.3.

Некоторые характеристики инновационной деятельности по группам стран

	Расходы на R&D, % от ВВП, 1996-2002	Роялти и лицензионные платежи, млн. \$, 2003		Зарегистрированные патенты, 2002	
		Получены	Выплачены	Резидентов	Нерезидентов
LI	-	44	111	1469	3003874
LMI	0,9	902	8404	76113	2876674
UMI	0,5	668	3948	5441	1913590
HI	2,5	90502	87482	853607	5087927

Источник: World Development Indicators 2005, World Bank, 2005.

Данные таблицы 2.3 свидетельствуют о более низком уровне инновационной активности в странах группы UMI по сравнению со странами группы LMI. При наблюдаемом для стран с доходом выше среднего активном накоплении капитала относительно низкий уровень расходов на R&D в ВВП страны не способствует повышению качества накапливаемых ресурсов, что и сказывается негативно на динамике производства. Зависимость между долей расходов на R&D в ВВП страны и душевым доходом фактически соответствует

⁶³ Segerstrom P. S. Innovation, Imitation, and Economic Growth // Journal of Political Economy, 1991, v. 99, №4, p. 807-827; Henkin, G., and V. Polterovich. A Difference-Differential Analogue of the Burgers Equation and Some Models of Economic Development // Discrete and Continuous Dynamic Systems, 1999, v. 5, №4, p. 697-728; Iyigun Murat F. Technology Life-Cycles and Endogenous Growth, January 2001 (<http://www.ssrn.com/ssrn-id250469>); Howitt, P. and D. Mayer-Foulkes R&D, Implementation and Stagnation: A Schumpeterian Theory of Convergence Clubs / NBER Working Paper 9104, 2002.

U-образной кривой (с более высокой восходящей частью). Сведения о расходах на исследования и разработки и о подушевых доходах для ряда стран представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Расходы на R&D, рост ВВП и его подушевой уровень в некоторых странах

	Расходы на R&D, % от ВВП, 1996-2002	ВВП, средний ежегодный рост, 1990-2003, %	ВНД на душу населения, 2003, долл. США
Российская Федерация	1,2	-1,8	2610
Турция	0,7	3,1	2800
Аргентина	0,4	2,3	3810
Малайзия	0,7	5,9	3880
Чили	0,5	5,6	4360
Латвия	0,4	1	4400
Литва	0,7	-0,1	4500
Польша	0,6	4,2	5280
Хорватия	1,1	1,7	5370
Эстония	0,7	2,1	5380
Мексика	0,4	3	6230
Венгрия	1	2,4	6350
Чешская Республика	1,2	1,4	7150
Португалия	0,9	2,6	11800
Словения	1,5	3,1	11920
Корея, Республика	2,5	5,5	12030
Греция	0,6	2,7	13230
Израиль	5,1	4,3	16240
Испания	1	2,8	17040
Сингапур	2,2	6,3	21230
Италия	1,1	1,6	21570
Канада	1,9	3,3	24470
Франция	2,3	1,9	24730
Германия	2,5	1,5	25270
Бельгия	2,2	2,1	25760
Нидерланды	1,9	2,7	26230
Ирландия	1,1	7,7	27010
Финляндия	3,5	2,8	27060
Великобритания	1,9	2,7	28320
Швеция	4,3	2,3	28910
Дания	2,5	2,3	33570
США	2,7	3,3	37870
Швейцария	2,6	1,2	40680
Норвегия	1,7	3,5	43400

Источники: World Development Indicators 2005, World Bank, 2005.

Подобная U-образная кривая для зависимости между долей расходов на R&D в ВВП страны и подушевым доходом получена Ледерманом и Малони.⁶⁴ По их мнению, финансовые возможности, защита прав интеллектуальной собственности, способность мобилизовать правительственные ресурсы и качество исследовательских учреждений - главные причины, почему вложения в сферу R&D повышаются с уровнем развития страны. При таком объяс-

⁶⁴Lederman Daniel and Maloney William F. R&D and Development / World Bank Policy Research Working Paper 3024, April 2003.

нении, однако, остается открытым вопрос о снижении внимания к этой сфере вдоль левой ветви U-образной кривой. Можно допустить, что уже освоенные (на стадиях LI и LMI) возможности имитационного развития питают надежды (в большой мере иллюзорные) на успешное его продолжение без особого внимания к собственной сфере R&D. Выявляющаяся на рубеже вхождения в группу высокодоходных стран неоправданность таких надежд – первопричина меняющегося отношения к этой сфере. Таким образом, возрастающая забота о правах интеллектуальной собственности, исследовательских учреждениях и т.д. – не исходный фактор роста расходов на R&D, но следствие переосмысления государством и бизнесом роли исследований и разработок, их значения для поступательного развития экономики.

Как видно из таблицы 2.3, преодоление рубежа, отделяющего страны с подушевым доходом выше среднего (UMI) от действительно высокодоходных стран (HI), во многом связано с переходом от в основном имитационного к преимущественно инновационному развитию. Такое разграничение стадий развития имеет как сходство, так отличие с известной схемой стадий развития конкуренции, предложенной Портером (рис. 2.2).⁶⁵

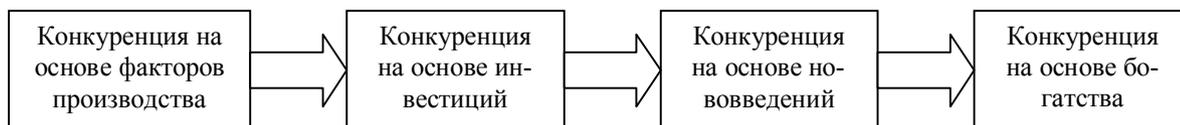


Рис. 2.2. Стадии развития конкурентоспособности национальной экономики (по Портеру)

Период преимущественно имитационного развития охватывает первые две из представленных на рис. 2.2 стадий. Преимущественно инновационное развитие соответствует последним двум стадиям на этом рисунке. В трактовке Портера, достижение стадии конкуренции на основе богатства оказывает на страну расслабляющее воздействие, что в конечном счете ведет к спаду производства. По мнению Портера, это происходит главным образом потому, что заинтересованность инвесторов, менеджеров и индивидов смещается в направлении, подрывающем устойчивость процессов инвестирования и нововведений и, следовательно, экономического роста. Ставятся новые цели, часто весьма похвальные с социальной точки зрения, которые вытесняют интересы, способствующие прогрессу в экономике.⁶⁶

Однако условия постиндустриального развития вносят свои коррективы в систему факторов такого прогресса. Социальные цели отвечают задачам развития человеческого капитала и, таким образом, оказываются все ближе к экономическим интересам. Конкуренция на основе богатства предстает конкуренцией на основе такого фактора производства как человеческий капитал. Хотя тенденция к его наращиванию наблюдается в разных странах, сохраняемый при этом лаг обеспечивает конкурентные преимущества лидерам. Таким образом, предложенное выше разграничение стадий экономического развития по рубежу, отделяющему страны с высоким подушевым доходом от менее богатых стран, не только отвечает

⁶⁵ Porter, M., *The Competitive Advantage of Nations*. - London: Macmillan, 1990 (Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993).

⁶⁶ Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993, с. 598.

смене преимущественно имитационного на инновационное развитие, но и соответствует переходу к соперничеству на основе человеческого капитала.

Специфика выделенных стадий развития обнаруживается и в таком важном аспекте как уровень отраслевой концентрации и диверсификации. Охватывающий многие страны анализ связи между, с одной стороны, отраслевой концентрацией и диверсификацией и, с другой стороны, уровнем экономического развития (подушевым доходом) выявил немонотонный характер этой связи. Обнаружилось, что рост душевого дохода сопровождается сначала повышением уровня диверсификации экономики (снижением концентрации в межотраслевом распределении трудовых ресурсов), затем усилением специализации страны (концентрацией ресурсов в более узком круге отраслей). Таким образом, рассматриваемая зависимость (между степенью концентрации ресурсов и душевым доходом) характеризуется U-образной кривой. Отсутствие монотонности подтверждается вне зависимости от того, ограничен ли масштаб отрасли ее долей в общей занятости, или же вкладом отрасли в формирование добавленной стоимости. На удивление устойчивым оказывается и уровень душевого дохода (около 10 тыс. долл. США), характеризующий точку поворота U-образной кривой, описывающей связь между степенью отраслевой концентрации ресурсов и душевым доходом.⁶⁷ Эта точка практически совпадает с уровнем душевого дохода, разграничивающим стадии экономического развития, а в классификации Мирового Банка отделяющим наиболее богатые от остальных стран.

Усиливающаяся отраслевая концентрация в сочетании с повышенным уровнем расходов на R&D свидетельствуют о стремлении стран-лидеров к реализации эффекта масштаба от успешных разработок, к доминированию на соответствующих рынках. Можно допустить, что точка поворота U-образной кривой фиксирует уровень развития страны-преследователя, при котором положительное влияние на нее от инновационной активности стран-лидеров начинает перекрываться барьерами, возводимыми этими странами вследствие их незаинтересованности в появлении новых претендентов на долю важных для них рынков высокотехнологичной продукции. Усиливающаяся специализация страны предстает необходимым условием для успешного преодоления ею таких барьеров. Рассмотрим возникающие здесь трудности более подробно.

2.4. Ловушка технологического иждивенчества

Многие публикации по проблемам промышленной политики и конкурентоспособности стран фактически обращены только к первой (имитационной) стадии догоняющего развития. В определенной мере это оправданно, поскольку для большинства стран достижение поворотного уровня душевого дохода остается перспективной задачей. Для них успешные квазиинновации – это повышение технологического уровня производства, некоторое развитие сферы НИОКР, импортозамещение, возможно, с экспортной перспективой и т.д. Страна

⁶⁷ Imbs, Jean, and Romain Wacziarg. Stages of Diversification // American Economic Review, March 2003, v. 93, №1, p. 63-86.

за счет успешных квазиинноваций оказывается в роли выгодополучателя внешних эффектов инновационных усилий, технологических разработок стран-первопроходцев. Особо можно отметить приобретение навыков улучшающих инноваций, без которых девальвируются даже крупные технологические достижения. Дефицит мотиваций к таким инновациям во многом обусловил существование товарного дефицита в советской экономике. Необходимость в условиях, благоприятствующих притоку знаний из-за рубежа и квазиинновациям, существует на всех этапах экономического развития. Транснациональная диффузия знаний и технологий – в настоящее время одна из областей активных экономических исследований.⁶⁸ В качестве основных механизмов трансферта знаний фигурируют:

- непосредственно изучение результатов иностранных исследований и разработок (посредством как собственных исследовательских усилий, так и через learning-by-doing);
- использование результатов этих разработок, воплощенных в продуктах и технологиях, в результате внешнеторговых операций по импорту такого рода продуктов и технологий (включая приобретение лицензий) или посредством прямых иностранных инвестиций.

Процесс накопления знаний и человеческого капитала в стране определяется, таким образом, не только ее собственными усилиями в сфере исследований и разработок. Этот процесс зависит от действующей в стране системы образования, от инфраструктуры торгового и информационного взаимодействия страны с другими странами. Имеется ввиду инфраструктура, обеспечивающая приобщение к мировым достижениям в технике и технологии, а не просто вывоз сырья, капиталов, трудовых ресурсов, «утечку мозгов».

Исследования транснациональной диффузии знаний и технологий демонстрируют значительные расхождения в подходах. К принципиальным следует отнести различия в оценках того, в какой мере заимствование технологий позволяет ликвидировать отставание от лидеров. Для одной из позиций характерна акцентировка внимания на дешевизне имитации по сравнению с инновацией.⁶⁹ В этом «преимущество отсталости» видится шанс при некоторых условиях сблизиться с лидерами, совершив технологический рывок.⁷⁰ Среди такого рода условий – способность к перемещению ресурсов в инновационные процессы. Неразвитость же перераспределительных механизмов, в частности, внутреннего кредитного рынка угрожает консервацией отставания.⁷¹

Другая точка зрения состоит в том, что странам-имитаторам угрожает западня низкой производительности, тогда как активные в сфере исследований и разработок (R&D) страны

⁶⁸ Coe, D. and Helpman, E. International R&D Spillovers // *European Economic Review*, 1995, v. 39, p. 859-887; Kortum, S. Research Patenting and Technological Change // *Econometrica*, 1997, v. 65, №6, p.1389-1419; Funk, M. Trade and International R&D Spillovers among OECD Countries // *Southern Economic Journal*, 2000, v. 67, №3, p. 725-36; Keller, W. Geographic Localization of International Technology Diffusion // *American Economic Review*, 2002, v. 92, p. 120-142; Bottazzi, L. and Peri, G.. The International Dynamics of R&D and Innovation in the Short and in the Long Run. NBER Working Paper №11524, July 2005 (<http://www.nber.org/papers/w11524>).

⁶⁹ Barro, Robert J. and Xavier Sala-i-Martin. *Economic Growth*. - New York: McGraw-Hill, 1995.

⁷⁰ Bresis, E., P. Krugman, and D. Tsiddon. Leapfrogging in International Competition: A Theory of Cycles in National Technological Leadership // *American Economic Review*, 1993, v. 83, № 5, p. 1211-1219.

⁷¹ Acemoglu, D., Ph. Aghion, and F. Zilibotti. Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. June 25, 2002 (<http://post.economics.harvard.edu/faculty/aghion/papers/DistancetoFrontier.pdf>).

могут наслаждаться благами растущей производительности.⁷² При ставке на имитационные процессы неявно предполагается, что заимствуются самые передовые разработки. Такое допущение не принимает во внимание проблемы приспособливания современных технологий.⁷³ На практике попытки отсталой страны сразу перейти к новейшим технологиям часто оказываются неудачными из-за несовместимости этих технологий с местной культурой и технологической средой, институтами и качеством человеческого капитала. Более результативным и дешевым оказывается заимствование менее продвинутых технологий. Обратной стороной преимущества отсталости является слабая позиция на рынках продуктов, воплощающих наиболее передовые и наукоемкие технологии, где доминируют страны-лидеры. Как следствие, имитация не избавляет от технологического отставания.⁷⁴

Существование западни низкой производительности связано с трудностями не только освоения зарубежных технологий, но и получения доступа к новейшим из них. Это обстоятельство игнорируется, когда вместо учета неравномерности распространения знаний в мире, исходят из их общедоступности. Так, согласно Паренте и Прескотту, основная причина межстрановой дифференциации в производительности - различия в фактически используемом знании.⁷⁵ Однако, хотя глобализация мировой экономики и сокращает имитационный лаг, транснациональную диффузию знаний и технологий вряд ли можно считать совершенно спонтанной. В существенной мере она направляется, контролируется технологическими лидерами. По замечанию Портера, приобретаемые техника и технология, как правило, на поколения отстают от лучших мировых образцов. Лидеры международной конкуренции обычно не продают технику последнего поколения.⁷⁶ Имитируемые продукты и технологии – это нередко «джеренерики», если воспользоваться медицинским термином, обозначающим препараты с истекшим сроком патентной защиты.

При успешном росте за счет квазиинноваций остается в тени неодинаковая мобильность отдельных видов знания. Хотя фундаментальные исследования могут положительно влиять на творческое использование иностранных технологий в рамках имитационной фазы развития, это влияние меркнет на фоне роли прикладных разработок. По мере исчерпания возможностей квазиинноваций обнаруживается, что теоретические знания, имеющие принципиальное значение для подготовки радикальных нововведений, подвержены диффузии в меньшей степени, чем прикладные и материализованные знания.⁷⁷ Ограниченность транснациональной диффузии знаний под влиянием разных факторов, включая географический, от-

⁷² Howitt, Peter. Endogenous Growth and Cross Country Income Differences // *American Economics Review*, September 2000, v. 90, №4, p. 829-46.

⁷³ Polterovich, V., A. Tonis. Innovation and Imitation at Various Stages of Development: A Model with Capital / Working Paper # 2005/048.

⁷⁴ Howitt, P. and D. Mayer-Foulkes R&D, Implementation and Stagnation: A Schumpeterian Theory of Convergence Clubs / NBER Working Paper 9104, 2002; Polterovich, V., A. Tonis. Innovation and Imitation at Various Stages of Development: A Model with Capital / Working Paper # 2005/048.

⁷⁵ Parente, S., and E. Prescott. *Barriers to Riches*. - Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

⁷⁶ Портер М. *Международная конкуренция*. – М.: Международные отношения, 1993, с. 590.

⁷⁷ Pavitt, K. Public Policies to Support Basic Research: What Can the Rest of the world learn from US theory and Practice? (and what they should not learn) // *Industrial and Corporate Change*, 2001, v. 10, №3, p. 761-779.

мечается рядом авторов.⁷⁸ Доступность second-hand технологий, ослабляющая внимание к собственным исследованиям и разработкам, создает одну из ловушек на пути догоняющего развития, которую допустимо назвать **ловушкой технологического иждивенчества**. При этом разрыв в уровне развития стран может уменьшиться, но затем он консервируется.

То, что для отстающих стран является квазиинновациями, для лидеров может означать избавление их экономик от материало- и трудоемких, экологически опасных и морально устаревших производств. Таким образом передовые страны не только высвобождают экономическое пространство для новых высокотехнологичных производств, но и в определенной мере осложняют их становление в странах-преследователях.⁷⁹ Искушение доступностью second-hand технологий, быстрой от них отдачей способно обернуться вялостью или свертыванием собственных прорывных НИОКР, вложением в квазиновые технологии столь большой доли инвестиционного потенциала страны, что эти инвестиции придадут сильную технологическую инерцию ее дальнейшему движению. Такая инерция предстает барьером, воздвигаемым в значительной мере самой страной-преследователем, на пути создания ею действительно новейших отраслей.

Ко всему прочему, ставка на квазиинновации ведет к втягиванию страны в конкуренцию в сфере операционной эффективности, которая означает выполнение сходных видов деятельности лучше, чем это делают конкуренты.⁸⁰ Если только преимущества в операционной эффективности не основываются на использовании трудновоспроизводимых условий производства, например, уникальных природных ресурсов, удерживать эти преимущества весьма трудно, поскольку наилучшие способы организации производства быстро распространяются среди конкурентов и соперничество приобретает весьма изнурительный характер. Нарастающая скученность развивающихся стран на узком экономическом пространстве дешевых трудоемких операций несет с собой реальную угрозу того, что принято называть "ошибочностью композиции" (fallacy of composition). Речь идет о ситуации, которая из-за чрезмерной концентрации продуцентов на ограниченном участке экономики чревата всеохватывающим обострением конкуренции, обвалом цен на конкурирующие товары и услуги и невозможным ухудшением условий торговли ими.⁸¹ Демонстрируемая странами-лидерами тенденция к повышению отраслевой концентрации и специализации свидетельствует об их стремлении избежать подобной ситуации для себя. В целом формирование барьеров на пути догоняющего развития – это результат и близоруких действий страны-преследователя, и политики стран-лидеров, потворствующих такой близорукости.

⁷⁸ Jaffe, A., Trajtenberg, M. and Henderson, R. Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations // Quarterly Journal of Economics, 1993, v. 108, p. 577-98; Keller W. Geographic Localization of International Technology Diffusion, NBER Working Paper №7509, January 2000; Branstetter, L. Are Knowledge Spillovers International or Intranational in Scope? Micro-econometric Evidence from the U.S. and Japan // Journal of International Economics, 2001, v. 53, №1, p. 53-79; Peri, G. Determinants of Knowledge Flows and their Effects on Innovation // Review of Economics and Statistics, 2005, v. 87, №2, p. 308-322.

⁷⁹ Эльянов А. Глобализация и догоняющее развитие // МЭиМО, 2004, № 1.

⁸⁰ Портер М. Конкуренция. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001, с. 50.

⁸¹ Эльянов А. Глобализация и догоняющее развитие // МЭиМО, 2004, № 1.

2.5. Мировое разделение труда в инновационной сфере

Вовлечение других стран в конкуренцию в сфере операционной эффективности - один из стратегических приемов стран-лидеров, причем применяемый не только по отношению к развивающимся странам. Иллюстрацией здесь может служить стратегия американских микроразработчиков и правительства Соединенных Штатов в период с 1983 по 1990 г., нацеленная на устранение Японии как активного конкурента на наиболее прибыльных рынках интегральных микросхем. Эта стратегия охватывала три направления действий:

- развязывание "торговой войны" против Японии;
- интенсификация научно-промышленной политики при долевым финансировании из бюджета Министерства обороны;
- создание конкурентов Японии в лице Южной Кореи и других азиатских стран.

Американские компании, и в первую очередь ИБМ, приняли стратегическое решение передать в Южную Корею технологии и фотолитографические маски микросхем оперативной памяти и некоторых других микросхем с тем - чтобы у японских компаний появились конкуренты на мировом рынке. Тем самым обеспечивалось выполнение нескольких задач:

- доступ к дешевым интегральным схемам памяти для американских производителей компьютеров;
- сокращение финансовых ресурсов для рыночного маневра, имеющихся у японских корпораций;
- устранение перспективы возникновения в лице Японии равного США конкурента.⁸²

Возможность подобных маневров необходимо принимать во внимание при выработке отечественной промышленной политики. Так, например, выживание отечественного гражданского самолетостроения порой связывают с переориентацией его на поставку комплектующих для доминирующих сегодня на рынке компаний Boeing и Airbus. Однако вполне вероятно, что после осуществления рассматриваемой переориентации эти компании позаботятся о развитии альтернативных российским поставщиков, допустим, китайских.

Страны-лидеры не пренебрегают возможностями повышения своей операционной эффективности за счет совершенствования межстранового размещения отдельных звеньев технологических цепочек, концентрируя у себя звенья с высокой добавленной стоимостью. Однако основной вклад в сохранение этими странами своих ведущих позиций вносит не столько экономия на издержках, сколько использование стратегии дифференциации продукции или осуществления радикальных (базисных) нововведений. При стратегии дифференциации и при ставке на интенсивность смены технических поколений неценовая конкуренция преобладает над ценовой. Базисные инновации ведут к принципиальному изменению технологического уровня производства. Как для разработки и реализации столь масштабных нововведений, так и для опережающего конкурентов повышения технологического уровня продукции необходимы весьма крупные инвестиции, что, наряду с патентной защитой, соз-

⁸² Портной М.А., Рей А.И. Инструменты конкурентной борьбы на мировых рынках: микроразработчики отрасли США // США, Канада: экономика, политика, культура, 2002, №6, с.42-46.

дает высокие входные барьеры для новичков. Как показывает опыт лидеров, достижение вершин экономического развития или продвижение по восходящей ветви U-образной кривой опирается на выделение ведущих, приоритетных отраслей. Концентрация ресурсов на приоритетных направлениях позволяет либо преодолеть входные барьеры на уже существующие высокотехнологичные рынки и получить эффект масштаба, либо реализовать стратегию дифференциации, сформировать собственное направление технологического прорыва. Это не значит, что все остальные отрасли сворачиваются, хотя в каких-то из них наблюдается и такое. Скорее можно говорить о том, что ведущие отрасли все в большей мере начинают диктовать условия активности в остальных отраслях. Последние сохраняются и совершенствуются в той мере, в какой необходимо их поддерживающее участие в развитии ведущих отраслей, возникающих вокруг них промышленных кластеров.

В условиях глобализации мировой экономики отраслевая специализация стран предстает в существенной мере регулируемым процессом, поскольку во многом определяется интенсивностью развития сферы НИОКР и приоритетами в ней. Через поддержку преимущественно имитационных усилий своих преследователей ведущие страны способны влиять и на их активность в сфере собственных исследований и разработок. Таким образом, страны-лидеры технологического развития выступают своего рода дирижерами мирового разделения труда и стремятся к сохранению за собой этой роли. Страны, проходящие фазу имитационного (квазиинновационного) развития, оказываются заложниками консолидации стран, достигших действительно инновационной фазы, в их усилиях по защите своих лидирующих позиций. Кроме того, не удивительно, что перспективы приближения отдельных стран к технологическому уровню стран-лидеров определяются в сфере не только экономических, но и политических отношений с этими странами.

Переход от первой ко второй (инновационной) фазе догоняющего развития предполагает существенно более высокие требования к *национальной инновационной системе*. Под этой системой понимается совокупность взаимосвязанных организаций, непосредственно осуществляющих производство и коммерческую реализацию научных знаний и технологий, а также комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих эффективное функционирование этих организаций. Уже в рамках первой фазы укрепление национальной инновационной системы может заметно ослабить негативные последствия технологического иждивенчества. Способность национальной индустрии не только применять, но и всемерно улучшать иностранную технику и технологию является существенным, а порой и решающим условием успешной конкуренции в сфере квазиинноваций. Развитие национальной инновационной системы - принципиальный фактор укрепления *имитационного потенциала* страны, если понимать под ним способность конкурировать в оперативной эффективности со странами, ранее освоившими производство соответствующей продукции. Более полно дееспособность национальной инновационной системы характеризует ее *инновационный потенциал*. Авторы понятия национального инновационного потенциала (national innovative capacity) определяют его как способность страны долговременно произ-

водить и коммерциализировать поток инновационной технологии.⁸³ Анализ инновационной сферы с точки зрения этого потенциала фактически интегрирует изучение ее с позиций национальной инновационной системы⁸⁴, теории кластерных оснований национальных конкурентных преимуществ⁸⁵, теории эндогенного экономического роста.⁸⁶ Модели такого роста все чаще включают в себя национальную инновационную систему в качестве отдельного сектора экономики, производящего знания.⁸⁷ Однако, когда при изучении подобных моделей основное внимание нередко уделяется раскрытию условий устойчивой динамики системы, это только усиливает иллюзию того, что на пути догоняющего развития нет принципиальных барьеров и «ловушек».

2.6. Влияние прямых иностранных инвестиций на разных стадиях развития

Ожидание того, что глобализация обеспечит равномерное распределение знаний между странами, питает готовность довольствоваться пассивной ролью в мировом разделении труда в инновационной сфере. При большом отставании от лидеров такая роль является просто вынужденной. Другое дело, когда преодоление рубежа, отделяющего богатые страны, перестает быть далекой перспективой. Определенным предостережением против расчетов одолеть этот рубеж с помощью прямых иностранных инвестиций (ПИИ) является распределение их потоков между разными группами стран. В своей преобладающей части такие потоки циркулируют в рамках клуба развитых стран.⁸⁸ Диспропорция в пользу богатых стран особенно наглядна при обращении к подушевому притоку капитала в богатые и бедные страны (рис. 2.3). Подобная диспропорция характерна и для лицензионных потоков, патентной информации (см. таблицу 2.3). Не удивительно, что даже среди стран OECD (Организации Экономического Сотрудничества и Развития), несмотря на наблюдаемое с середины 1970-х сближение по уровню национального инновационного потенциала на душу населения, сохраняется заметная дифференциация стран по этому показателю. Так его значение для Испании и Италии оказывается ниже среднего по рассматриваемой группе стран.⁸⁹

⁸³ Stern S., Porter M.E., and Furman J.L. The Determinants of National Innovative Capacity. NBER Working Paper №7876, September 2000 (<http://www.nber.org/papers/w7876>).

⁸⁴ Nelson, R., ed. National Innovation Systems: A Comparative Analysis. - New York: Oxford University Press, 1993.

⁸⁵ Porter, M.E. The Competitive Advantage of Nations. - New York: Free Press, 1990.

⁸⁶ Среди основополагающих работ в этом направлении Lucas R. On the Mechanism of Economic Development // Journal of Monetary Economics, 1988, v. 22, p. 3-42; Romer, P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy, 1990, v. 98, №5, p.71-102; Aghion, P. and Howitt, P. A Model of Growth Through Creative Destruction // Econometrica, 1992, v. 60, №2 (March) p. 323-51; Grossman, G. and Helpman, E. Innovation and Growth in the Global Economy. - Cambridge, Ma.:The MIT Press, 1991. Romer, P. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy, 1990, v. 98, p.71-102.

⁸⁷ См., например, Chen, Derek H. C. and Hiau Looi Kee. A Model on Knowledge and Endogenous Growth. World Bank Policy Research Working Paper 3539, March 2005.

⁸⁸ См, UNCTAD World Investment Report 2003, p. 7-9.

⁸⁹ Stern S., Porter M.E., and Furman J.L. The Determinants of National Innovative Capacity. NBER Working Paper №7876, September 2000.

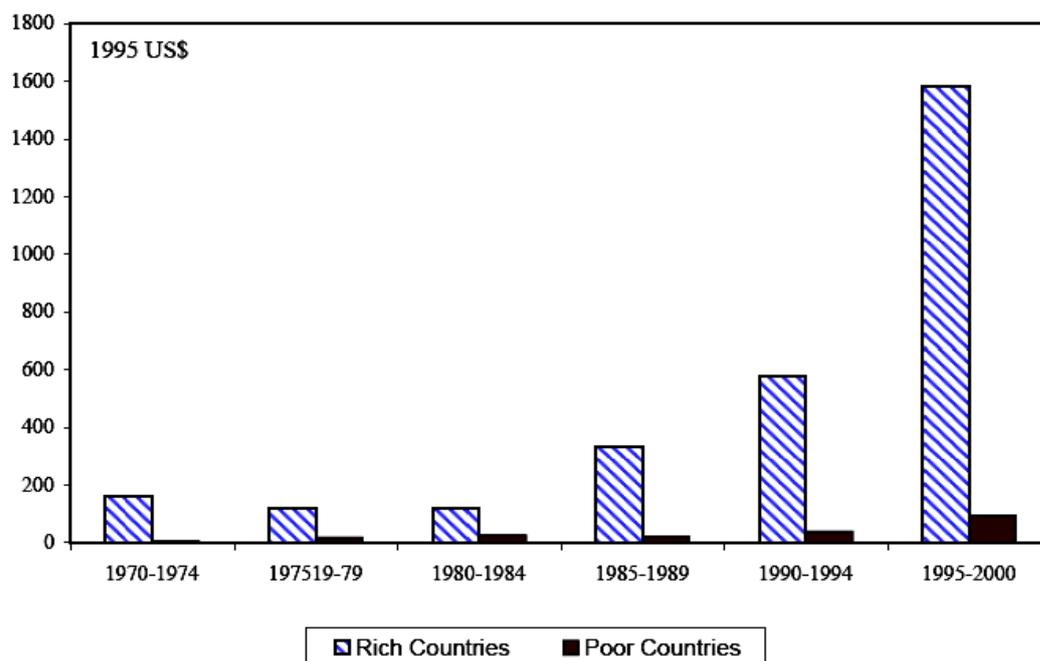


Рис. 2.3. Приток капитала (прямые и портфельные инвестиции) на душу населения в богатые и бедные страны

Источник: Alfaro L., Kalemli-Ozcan S., Volosovych V. Capital Flows in a Globalized World: The Role of Policies and Institutions. NBER Conference on International Capital Flows, December 17-18, 2004.

Большое значение имеют и количество, и качество прямых иностранных инвестиций. Вопрос об их качестве приобретает особую остроту по мере приближения страны к стадии инновационного роста, когда роль этих инвестиций становится все менее однозначной (см. табл. 2.5 и рис. 2.4).

Таблица 2.5.

Накопленные прямые иностранные инвестиции, млн. долл.

	1980	1985	1990	1995	2000	2002	Подушевой ВВП, 2003, долл.
Корея	1 327	2 160	5 186	9 451	37 120	43 713	12020
Япония	3 270	4 740	9 850	36 658	50 322	78 140	34510
Египет	2 260	5 703	11 043	14 690	19 589	20 746	1390
Тунис	3 341	4 917	7 615	10 967	11 545	14 061	2240
Нигерия	2 405	4 417	8 072	14 065	20 184	22 570	320
Чили	886	2 321	10 067	15 547	45 418	43 861	4390

Источник: World Investment Report 2004: Annex table B.3.

Из таблицы 2.5 видно, что по величине накопленных ПИИ и Япония, и Корея в период быстрого экономического роста уступали некоторым гораздо менее развитым и менее населенным странам. Можно заключить, что иностранные инвестиции входят в состав факторов, чье немонотонным образом меняющееся влияние формирует специфику отдельных стадий экономического развития. Игнорирование этой специфики способно завести страну в ловушку технологического иждивенчества. Наличие национальной инновационной системы,

способной оценить последствия для страны тех или иных ПИИ, может иметь критическое значение для преодоления этой ловушки.

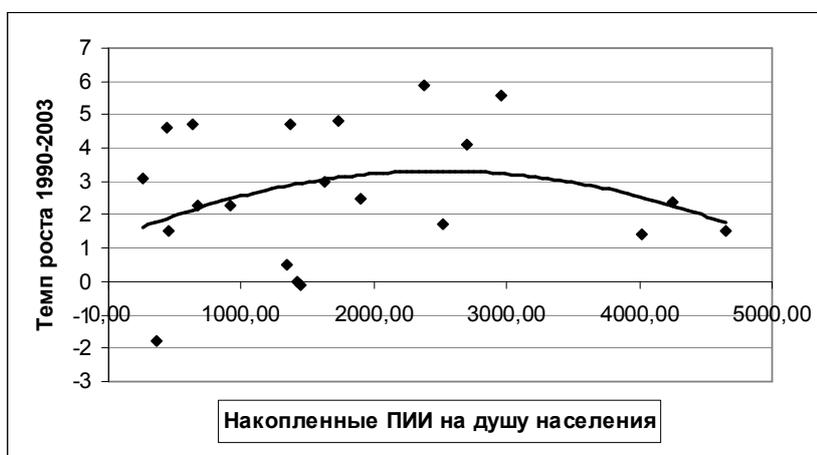


Рис. 2.4. Накопленные ПИИ и темпы роста ВВП в группе УМІ стран
 Источник: World Investment Report 2004; World Development Indicators 2005.

На роль национальной инновационной системы оказывает влияние не только дистанция до лидеров, но и размеры национальной экономики. Изучение диффузии технологий среди стран OECD показало, что для наиболее крупных экономик (G-7) влияние собственных R&D на общую продуктивность факторов национальной экономики (TFP) превосходит влияние зарубежных R&D. Для менее крупных развитых экономик получены противоположные пропорции влияния.⁹⁰ Такого рода результаты позволяют сделать вывод о том, что вклад транснациональной диффузии технологии в приращение TFP страны обратно пропорционален ее экономическому размеру и уровню развития.⁹¹

По мере уменьшения дистанции до стран лидеров на первый план выходит способность национальной инновационной системы эффективно формировать не просто новые для данной страны отрасли, но и включаться в конкуренцию на опережающее создание и освоение принципиально новых производств и рынков. Дозированная активность в сфере квазиинноваций необходима всегда, но чтобы не оставаться на второстепенных ролях в мировой экономике, важно не довольствоваться такого рода активностью.

2.7. Особенности процесса накопления знаний

Сильное влияние собственных исследований и разработок на большие экономики объяснимо как спецификой транснациональной диффузии знаний разных типов, технологическим соперничеством между крупными странами и соответствующим более настороженным отношением к их заимствованию чужих разработок, так и наличием свойства возрастающей эффективности масштабов в секторе R&D. Если рассматривать уже существующую

⁹⁰ Coe, D. and Helpman, E. International R&D Spillovers // European Economic Review, 1995, v. 39, p. 859-887.

⁹¹ Keller, Wolfgang. International Technology Diffusion / NBER Working Paper №8573, October 2001 (<http://www.nber.org/papers/w8573>).

продукцию, технологию, то в общем случае правомерно заключение о снижающейся отдаче при наращивании усилий по их совершенствованию.⁹² Другое дело, когда рост исследовательского сектора происходит за счет развития сопряженных сфер знания. В таком случае возрастающая эффективность масштабов может иметь синергическую природу, результатом взаимодополняющие исследования, эффективную кооперацию их между собой и с осуществляющим нововведения производством (инновационные кластеры), отсутствие серьезных препятствий для диффузии знаний внутри страны. С другой стороны, эффект масштаба возникает на направлениях исследований с высокими входными барьерами, требующими высокой концентрации ресурсов, например, крупных расходов на научное оборудование.

Наличие эффекта масштаба способно обеспечивать крупным странам определенные преимущества в сфере R&D перед более мелкими странами, находящимися на том же уровне развития, даже если последние несколько превосходят первые в доле ВВП, направляемой в эту сферу. Вовлечение относительно небольших стран в процессы межгосударственной интеграции меняет ситуацию. Хотя такая интеграция расширяет границы кооперации в сфере исследований и разработок, скорее всего, не это является главным для малых стран при объединении их с более развитыми партнерами. Важнее то, что для отстающих облегчается приобщение к технологическим достижениям лидеров, активизируется формирование транснациональных корпоративных структур. Однако и в условиях экономического объединения государств усилия отдельных стран по развитию своего производящего знания сектора остаются фактором, положительно влияющим на соотношение уровней развития участников такого объединения. Об этом свидетельствует восходящая ветвь кривой, описывающей связь между долей расходов на R&D в ВВП и подушевым доходом. Как видно из таблицы 2.4, наибольший уровень развития среди среднего размера стран Европейского Сообщества имеют те, кто активно инвестирует в собственные исследования и разработки.

Однако у эффекта масштаба есть и обратная сторона, усугубляющая такую важную особенность процесса накопления знаний как необходимость значительных затрат на сохранение достигнутого их уровня. Поддерживать исследовательские навыки, имеющиеся научные и инженерные школы можно только в достаточной мере финансируя исследования и разработки. Относительно многих технологий можно сказать, что обладание ими – это прежде всего наличие соответствующих специалистов, использующих эти технологии в производстве. С его остановкой теряются специалисты, а с ними и технологии.

Эффект масштаба – фактор, активизирующий кооперацию между наиболее развитыми странами в сферах генерирования и коммерциализации знаний даже вне рамок межгосударственных объединений и при напряженном соперничестве в экономической сфере. Немонотонным образом меняющаяся по стадиям развития интенсивность накопления знаний в стране за счет их заимствования из-за рубежа может быть представлена в следующем схематическом виде (рис. 2.5).

⁹² Segerstrom, P. Endogenous Growth without Scale Effects // American Economic Review, 1998, v. 80, №5, p. 1077-1091.

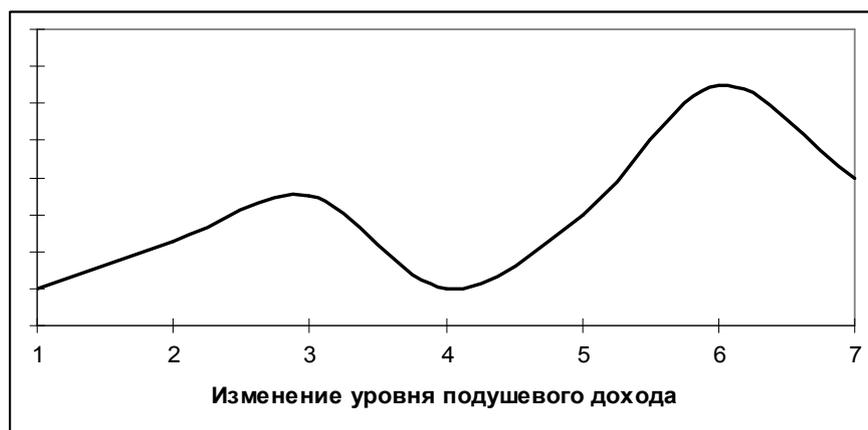


Рис. 2.5. Динамика накопления знаний за счет их заимствования из-за рубежа

Возрастающий начальный участок кривой соответствует расширяющимся по мере увеличения подушевого дохода возможностям усвоения доступных знаний. Эти возможности выступают ограничивающим накопление знаний фактором для наименее развитых стран. В следующий период все сильнее сказывается избирательный подход со стороны стран-лидеров к предоставлению своих знаний и технологий претендентам на участие в клубе богатых стран. Это оказывает понижающее влияние на кривую. Нижняя точка перегиба кривой соответствует рубежу между богатыми и остальными странами. Пересечение этого рубежа – симптом расширяющейся кооперации в сфере исследований и разработок с ведущими в данной сфере странами. Однако по мере выхода на передовые рубежи научно-технологического развития становятся все ощутимей как ограниченность того, что можно позаимствовать у других, так и стремление первооткрывателей к монополизации наиболее перспективных находок. Подъем кривой сменяется ее снижением. Анализ особенностей процесса накопления знаний выявляет дополнительные сложности прорыва новичков в группу индустриально развитых стран. Тем полезней учет опыта стран, сумевших осуществить такой прорыв.

2.8. Корейский опыт прорыва к инновационному росту

Поучительный пример перехода ко второй стадии догоняющего развития относительно недавно показали новые индустриальные страны (Южная Корея, Тайвань, Сингапур, Гонконг). В 1980-1990-е годы они продемонстрировали динамичный рост, основанный на развитии науки, образования и передовых наукоемких отраслей (рис. 2.6). Для этих стран были характерны: благоприятный инвестиционный климат; высокие темпы развития науки и инноваций, что обеспечивало потребности экспортно ориентированных отраслей, производящих технически сложные товары (электронику и автомобили); широкий доступ населения к различным формам образования, в том числе к высшему техническому.⁹³

Корейский опыт представляет особый интерес, поскольку Республика Корея вошла в группу стран с высоким подушевым доходом относительно недавно (середина 1990-х), фактически в период уже ощутимого влияния на экономику со стороны процессов постиндуст-

⁹³ Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики, 2001, №7, с. 62.

риализации. Кроме того, переход в эту группу стран был достигнут без участия в каком-либо высокоинтегрированном экономическом союзе, вроде Европейского Сообщества. Такого рода интеграция создает особый режим диффузии технологий между входящими в союз странами, позволяя наименее развитым его участникам приобщиться к инновационному росту за счет определенной потери экономического суверенитета.

GDP per Capita 1965- 02 (constant 1995 US\$)

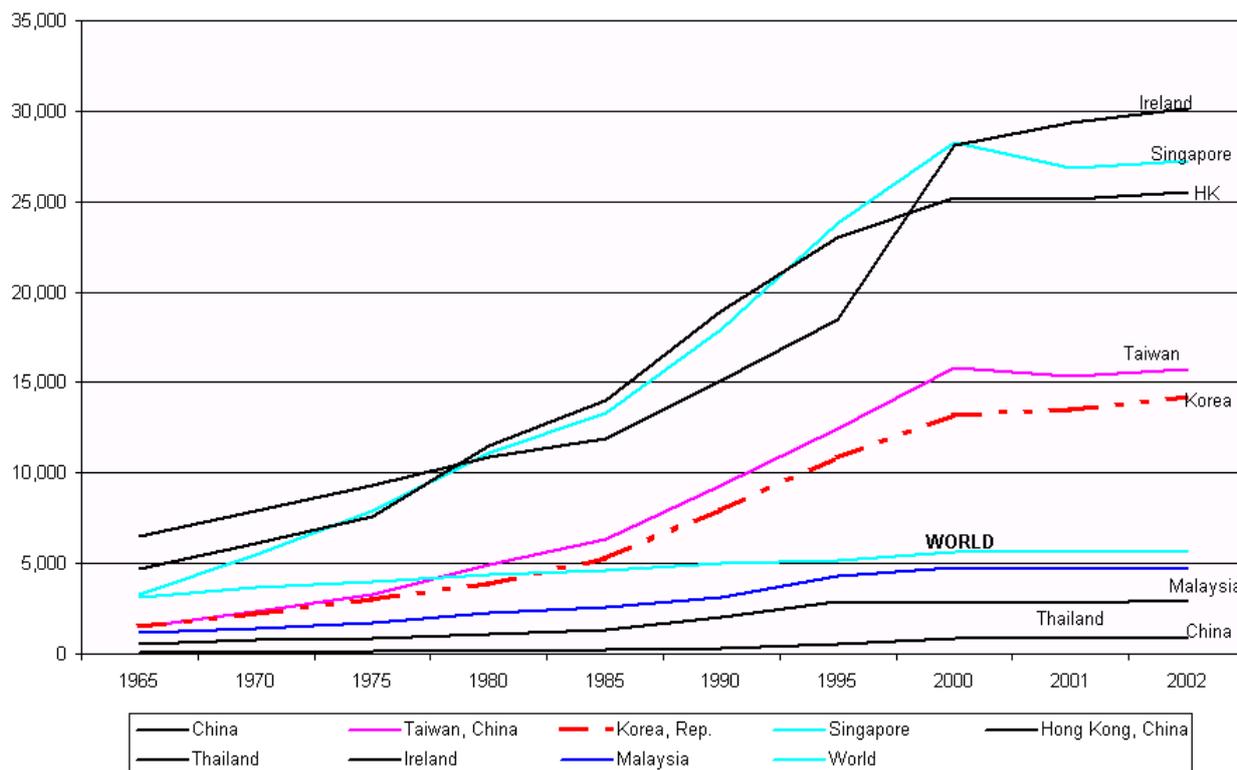


Рис. 2.6. Динамика подушевого ВВП в некоторых странах

Источник: Dahlman С. Knowledge Strategies for Development: Challenges for Korea. KEDI WB Workshop Balanced Regional Development and the Role of Higher Education. Pohang, February 23, 2004.

Стратегия догоняющего развития Кореи была принципиально иной. Она была ориентирована на широкое заимствование передовых зарубежных технологий, но при минимальном использовании прямых иностранных инвестиций.⁹⁴ Корейский опыт наглядно показывает важность развития собственной сферы R&D для самостоятельного прорыва к инновационному росту. Обращает на себя внимание то, что заметное ускорение развития корейской экономики после 1985 г. (см. рис. 2.6) фактически последовало за резким увеличением доли расходов на R&D в ВВП (таблица 2.6). Следует отметить высокую концентрацию этих расходов в крупных фирмах (таблица 2.7), причем в 1990-е годы доля ведущих 20 фирм устойчиво росла.

⁹⁴ Ti Whan An. Korea as a knowledge economy. April. 2005.

Таблица 2.6.

Динамика и структура расходов на R&D в Республике Корея

	1980	1985	1990	1996	2000	2002
Доля расходов на R&D в ВВП (%)	0,77	1,58	1,95	2,79	2,65	2,91
Соотношение государственных и частных расходов на R&D	64:36	25:75	19:81	22:78	25:75	27:73
Структура расходов на R&D (%):						
- фундаментальные исследов.;	-	16,8	16,1	13,2	12,6	13,7
- прикладные исследования;	-	29,2	24,4	26,9	24,3	21,7
- усовершенствования	-	54,0	59,5	59,9	63,1	64,6

Источник: Chung S. Technology Innovation and Economic Growth: Korean Experiences. World Bank Workshop, May 2005.

Особо велика доля такой бизнес-группы (chaebol) как Самсунг, достигающая 25% частных инвестиций в R&D. Samsung Electronics Co. Ltd. является национальным лидером и в сфере патентования (40% от числа получаемых страной патентов). Практически все получаемые Самсунгом патенты относятся к электронике. Тенденция концентрации наблюдается и в распределении ресурсов R&D по отраслям промышленности. Доминируют информационно-коммуникационные технологии (коммуникационное оборудование, полупроводники, компьютеры и электронные изделия) и автомобильный сектор. Гораздо менее активно ведутся в Корее исследования в производстве точных инструментов и в фармацевтике, хотя эти высокотехнологичные отрасли играют заметную роль в международной конкурентоспособности стран.

Таблица 2.7.

Доля крупных фирм в частных расходах на R&D в Республике Корея в 2002 г., %

	20 крупнейших	10 крупнейших	5 крупнейших
Все отрасли	49,55	43,24	37,5
Сельское хозяйство	100	100	96,9
Горная промышленность	100	100	100
Обрабатывающая промышленность	65,6	50,4	43,8
Коммуникационное оборудование	67,6	61,4	56,1
Транспортное оборудование	85,9	81,2	75,4

Источник: Chung S. Technology Innovation and Economic Growth: Korean Experiences. World Bank Workshop, May 2005.

Осуществление чеболями не только прикладных, но и фундаментальных разработок обеспечивает комплексность исследований. Диверсифицированная структура чеболей позволяет государственное стимулирование отдельных секторов экономики трансформировать в поддержку развития групп взаимосвязанных производств (кластеров). Вместе с тем, для дальнейших успехов в наукоемких отраслях оказывается недостаточной координация и кооперация исследований, ограниченная рамками даже мощных бизнес-групп. В повестке дня стоят как содействие правительства самостоятельному формированию бизнесом более широких инновационных сетей и кластеров, так и улучшение государственной координации

действий всех, кто вовлечен в инновационные процессы, включая совершенствование сотрудничества в этой сфере различных министерств и агентств. Здесь Корея стремится использовать опыт Финляндии.⁹⁵ На фоне опыта как Кореи, так и Финляндии перспективы большинства стран с доходом выше среднего пополнить ряды высокодоходных стран выглядят не очень убедительно ввиду недостаточного внимания к сфере исследований и разработок (см. табл. 2.4). Особое положение у стран с переходной экономикой, вошедших в состав Европейского Союза. С долей расходов на R&D, сопоставимой с португальской, эти страны могут сравняться в подушевом ВВП с этой страной. Однако более желанная для них перспектива приближения по уровню развития к скандинавским странам выглядит гораздо сомнительней. Симптоматично, что Словения - наиболее благополучная из постсоциалистических стран - заметно выделяется из них по доле ВВП, направляемой на исследования и разработки, и единственная из этих стран уже вошла в группу высокодоходных экономик.

2.9. Государство как партнер бизнеса в инновационной конкуренции

По логике скептиков селективной промышленной политики сближение со странами, вступившими в эру постиндустриального развития, должно снижать вовлеченность государства в экономические процессы. Однако, трудно согласиться с этой логикой, принимая во внимание такое основание для государственного вмешательства, как дефекты рыночного регулирования. По мере сокращения дистанции до лидеров усиливается сопротивление инновациям, оказываемое всем спектром дефектов рыночного регулирования. Так, например, характерное для постиндустриального развития повышение общего уровня неопределенности отнюдь не устраняет эти дефекты, но наоборот делает их еще более ощутимыми. Как уже отмечалось, экстерналии и проблемы координации особенно сильно сказываются на инновационной деятельности. С ростом уровня развития страны повышается и степень неопределенности того, преодоление каких именно дефектов рыночной координации является наиболее актуальным, какие именно меры промышленной политики будут здесь уместными.

Возрастающая неопределенность перспектив развития ведет к расширению экспериментаторских начал и в государственных, и в частных решениях. Некоторая доля неудачных решений предстает вынужденной платой за выявление правильного направления действий. Для снижения доли таких решений необходимо углубление сотрудничества государства и бизнеса. Каждая из сторон располагает своей ценной информацией о трудностях и перспективах развития, накапливает такую информацию. Недооценка информационных возможностей любой из сторон оборачивается потерями для обеих. Задачам экономического развития в этих условиях отвечает эволюция отношений между государством и бизнесом от модели, напоминающей субординацию «принципал-агент», к более гибкой форме стратегического партнерства для выявления достижимых и актуальных целей, распределения обязанностей в

⁹⁵ Republic of Korea. Transition to a Knowledge-Based Economy. World Bank, Report No. 20346-KO, June 29, 2000.

процессе их реализации, оценки текущих результатов.⁹⁶ Реформирование экономических институтов должно способствовать налаживанию такого сотрудничества государства и бизнеса.

Снижению неопределенности для бизнеса служат, в частности, меры по временной защите внутренних рынков сбыта готовой продукции обрабатывающей промышленности. В условиях проведения модернизации российской обрабатывающей промышленности такая политика направлена не на избавление отечественных предприятий от конкуренции, а на поддержку российских и иностранных инвестиций в создание конкурентоспособных производств.⁹⁷ Особенно капиталоемкие и с длительным инвестиционным циклом проекты могут потребовать от правительства взятия на себя рисков и ответственности собственника, с тем, чтобы после периода реструктуризации и модернизации соответствующих предприятий и даже отраслей вернуть их в частный сектор.⁹⁸ Оправданы предостережения против чрезмерного вовлечения государственных ресурсов в решение такого рода задач, порождающего иждивенческие мотивации в деятельности соответствующих производств, их стремление уклониться от конкурентной борьбы. Однако сложности рациональной дозировки государственного участия, выбора его наиболее эффективных форм и механизмов не являются оправданием для капитуляции государства перед этими трудностями.

В последнее время большое внимание привлекают так называемые «институты развития», призванные служить катализаторами инновационного экономического роста. Все активной пропагандируемая идея использования этих институтов фактически претендует на роль *mainstream* в современной промышленной политике. Выделяется особая роль «институтов развития», когда задачи модернизации решаются при отставании от стран-лидеров не только в технологической сфере, но и в качестве институциональной среды и инвестиционного климата. Указывается, что в этих условиях принятие мер по уменьшению прямых издержек выхода на новые рынки, снижению прямых рисков новых проектов оправдано не только несовершенствами рыночных механизмов, но и тем, что институциональные реформы требуют времени. Для подтверждения рациональности таких действий ссылаются на опыт новых индустриальных стран.⁹⁹ Фактически речь идет о том, чтобы правительство было готово взять часть рисков на себя и инвестировать существенные средства в новые бизнес-проекты, когда бизнес рассматривает риски инноваций как чрезмерные.

При этом предлагается отказаться от каких-либо отраслевых предпочтений в нововведениях, поддерживать любые инновации, позволяющие производить дешевле, создавать но-

⁹⁶ Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century. KSG Faculty Research Working Paper Series 2004, RWP04-047. - Cambridge, MA, Harvard University, John F. Kennedy School of Government, 2004, p. 36-37.

⁹⁷ Симачев Ю., Горбанев М., Горст М., Погребняк Е., Соколов А. Перспективы экономического роста в России и некоторые аспекты промышленной политики. – М. Институт комплексных стратегических исследований, февраль 2002 г. (<http://www.icss.ac.ru>).

⁹⁸ Кузьминов Я.И., Яковлев А.А. Модернизация экономики: глобальные тенденции, базовые ограничения и варианты стратегии. Препринт WP5/2002/01. - М.: ГУ ВШЭ, 2002.

⁹⁹ См., например, Яковлев А., Гончар К. Об использовании в России опыта новых индустриальных стран в формировании «институтов развития» и стимулировании инновационного экономического роста // Вопросы экономики, 2004, №10.

вые производства, причем не только собственные разработки, но и импорт и копирование технологий. Отмечается, что наибольшего эффекта от творческого заимствования технологий удается достичь в средне технологичных секторах, не отягощенных слишком строгими ограничениями международного режима защиты интеллектуальной собственности и не требующих чрезмерно высоких начальных инвестиций.

Несомненно, формирование общего фона, благоприятствующего частным инициативам, весьма желательно. Вместе с тем, сведение промышленной политики к решению этой задачи не дает уверенности в осуществлении крупных структурных сдвигов в экономике, когда без них не обойтись для преодоления отставания от лидеров. Инновационная всеядность оправдана лишь до некоторого рубежа догоняющего развития.

За конкуренцией высокотехнологичных товаров и услуг все яснее проступает конкуренция налоговых систем и государственного регулирования, научных потенциалов, систем образования, здравоохранения, уровня культуры и человеческого потенциала разных стран.¹⁰⁰ Не только в своей отраслевой политике, но и в социальной политике государство выступает необходимым партнером бизнеса для завоевания им ведущих позиций на мировых рынках. Сотрудничество бизнеса и государства предстает существенным фактором эффективности последнего в осуществлении функций координации экономической деятельности. Партнерство между ними важно для ослабления изъянов государственной активности в этой сфере. Запирающие эффекты государственной координации могут проявляться следующим образом.

1. Государственная координация позволяет компенсировать слабости рыночной координации, обеспечить согласованность инвестиционной активности в смежных отраслях, форсировать структурные сдвиги в производстве. Однако чрезмерное переключение информационных потоков на бюрократические структуры приводит к дефициту информации для перманентных улучшающих инноваций в новом производстве. Запирающий эффект для них возникает из-за ослабления информационного обмена "по горизонтали".

2. Инерционность бюрократической структуры создает барьеры для очередных радикальных нововведений. Вместе с тем, внутрибюрократическая конкуренция может приводить и к противоположному результату, когда игнорируются возможности модернизации старых отраслей, их вклад в развитие новых отраслей через спрос на продукцию последних. Вместо этого, старые отрасли воспринимаются лишь в качестве тормоза перераспределению ресурсов в новейшие производства.

Многие из рассмотренных ранее дефектов рыночной координации хотя бы частично преодолеваются за счет формирования интегрированных корпоративных структур или бизнес-групп.¹⁰¹ Очевидно, что от уровня взаимопонимания между такими структурами и государством, озабоченным теми же дефектами, во многом зависит качество их нейтрализации.

¹⁰⁰ Оболенский В. Технологическое соперничество на мировом рынке // МЭиМО, 2003, №7, с. 5.

¹⁰¹ Дементьев В.Е. Интеграция предприятий и экономическое развитие / Препринт # WP/98/00 - М.: ЦЭМИ РАН, 1998.

Весьма важно то, что, беря часть координационной нагрузки на себя, бизнес-группы снижают информационную нагрузку на государственные органы. Кроме того, в этих группах улавливается часть положительных экстерналий от инноваций, что ослабляет потребность в государственном их стимулировании.

Располагая весьма значительными ресурсами, бизнес-группы способны оказывать на внутрибюрократическую конкуренцию как положительное, так и отрицательное влияние. Последнее может проявляться в стремлении бизнеса не просто избавиться от положения «агента» по отношению к государству, но самому занять место «принципала» в этих отношениях. Моделью неформального "подчинения бизнеса" государству сменяется ничуть не более эффективной моделью "приватизации государства" со стороны бизнеса (state capture).¹⁰² Средствами противодействия попыткам извлечения бизнесом политической ренты служат, в частности, законодательный запрет разного рода закулисных сделок относительно государственной промышленной политики, регламентация лоббистской деятельности, ограничивающая ее влияние на государственные решения. Необходимо определенное дистанцирование государства от бизнеса, придающее их отношениям более прозрачный, подконтрольный характер, вынуждающее к гласной аргументации оснований и целей сотрудничества между ними. Минимизация же взаимодействия государства и бизнеса не является выходом из положения. Таким образом снижается коррупция, однако одновременно частный сектор может лишиться необходимых стимулов развития. При сравнительном анализе программ поддержки экспорта в различных странах наиболее эффективными оказались отнюдь не те, что отличались самой четкой регламентацией и наименьшими возможностями для манипулирования со стороны частного сектора. Наилучшие результаты эти программы продемонстрировали в Бразилии и Южной Корее, где чиновники тесно сотрудничали с субсидируемыми экспортерами.¹⁰³

Широко признано, что Корея завоевала важные позиции на рынках высоких технологий, осуществила структурные сдвиги того же типа, которые желательны для российской экономики, во многом благодаря своим бизнес-группам ("чеболи"), таким, как "Huinday", "Samsung", "LG", "Daewoo" и др. Эти бизнес-группы действовали при энергичной поддержке государства, особенно в первой фазе. Не обошлось без коррупции, лоббирования групповых интересов, особенно во второй фазе. Тем не менее, непредвзятый взгляд говорит о том, что в этой стране плюсы от работы "чеболи" до 1997 г. намного превосходят минусы.¹⁰⁴

Конечно, в 1950-1960-х гг. в Корее была ситуация, существенно отличающаяся от наблюдаемой в отечественной экономике. Тем не менее, и в современных условиях ускорение

¹⁰² Об этих моделях см., например, Яковлев А. Взаимодействие групп интересов и их влияние на экономические реформы в современной России, июль 2003 (<http://www.opec.ru>).

¹⁰³ Rodrik, Dani. Taking Trade Policy Seriously: Export Subsidization as a Case Study in Policy Effectiveness / A. Deardorff, J. Levinson, and R. Stern (eds.), *New Directions in Trade Theory*. - Ann Arbor: University of Michigan Press, 1995.

¹⁰⁴ Ясин Е.Г. Доклад Перспективы российской экономики: проблемы и факторы роста (текст доклада) 3-я Международная научная конференция Модернизация экономики России: итоги и перспективы. Москва, 3-4 апреля 2002 г.

экономического развития достигается во многом через регулирование уровня инновационного риска, управление ожиданиями хозяйствующих субъектов на основе общего (государства и бизнеса) представления о будущем или общей программы развития. Вполне оправдано, что мировой опыт снижения неопределенности будущего через ведение диалога между частным и государственным секторами рассматривается как весьма актуальный для России.¹⁰⁵

Иллюстрацией результативности сотрудничества государства и бизнеса может служить и французский опыт «больших проектов» по созданию заново или радикальному обновлению самолетостроения, атомной энергетики, ракетостроения. В отличие от первых послевоенных лет, когда аналогичные задачи решались в основном через национализацию частных предприятий, "большие проекты", особенно мирного назначения, осуществлялись с привлечением частного капитала, как французского, так и иностранного. Можно по-разному оценивать коммерческий успех отдельных "больших проектов", но с технической стороны они себя оправдали. Без инициативы государства, его организационной и финансовой поддержки Франция и Европа в целом до сих пор наверняка не имели бы ни "Конкорда", ни "Аэробуса", ни "Ариан", ни скоростных поездов, а вместе с ними - на технологическом уровне США и Японии - производства самолетов, космической и электронно-вычислительной техники, средств связи, интегральных схем и т.д. "Большие проекты" стали полюсами технического и научного прогресса, к которым были привлечены тысячи фирм. Каждой из них в отдельности было бы не по силам начать и тем более успешно завершить предприятия столь грандиозных масштабов¹⁰⁶. Реализация все новых «больших проектов» в военно-технической и космической сферах – инструмент современной промышленной политики США.

Если в таких условиях практика институциональных преобразований руководствуется тезисом о невозможности и неэффективности в постиндустриальном обществе государственной политики концентрации ресурсов на прорывных направлениях технического прогресса, - это ведет к консервации технологического отставания страны. Государственное инициирование и поддержка «больших проектов» вполне согласуется с наиболее глубокими аргументами в пользу государственного вмешательства в экономику. Один из аргументов заключается в том, что правительство должно поддерживать отрасли, которые, порождая технологические знания, приносят внешние выгоды другим отраслям. Другой - связан с внешнеторговой стратегией и сводится к тому, что правительства должны помогать национальным фирмам перетягивать монопольную прибыль у иностранных конкурентов¹⁰⁷.

Такого рода соображения уместны и при выработке стратегии привлечения прямых иностранных инвестиций.¹⁰⁸ То, что наряду с позитивным потенциалом эти инвестиции об-

¹⁰⁵ Кузнецов Е. Пробудиться, догнать и устремиться вперед: Механизмы запуска инновационного роста России: Пер. с англ.: Препринт WP5/2002/07. — М.: ГУ ВШЭ, 2002.

¹⁰⁶ Модернизация: зарубежный опыт и Россия. – М.: Российский независимый институт социальных и национальных проблем. Агентство «ИНФОМАРТ», 1994, с. 49.

¹⁰⁷ См. Кругман П.Р., Обстфельд М. Международная экономика. Теория и практика. - М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 1997, гл. 12.

¹⁰⁸ См. Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 60.

ладают и негативным потенциалом влияния на экономику принимающей страны, только усиливает значение для нее селективной промышленной политики. Четкая дифференциация отраслей национальной экономики по степени допустимого контроля над ними со стороны иностранного капитала не только ограничивает негативные последствия такого контроля, но придает больше уверенности самому этому капиталу, снижает для него инвестиционные риски. Пример подобного рода действий показывает китайская практика¹⁰⁹.

Осуществление активной промышленной политики не обязательно сопряжено с крупными бюджетными расходами. Так государственные гарантии по инвестициям в сопряженные отрасли помогают преодолеть изъяны их рыночной координации.¹¹⁰ При успешном рыночном взаимодействии этих отраслей после соответствующих инвестиций гарантийные выплаты инвесторам со стороны государства оказываются ненужными. Другое дело, что государство должно стремиться брать на себя лишь часть инвестиционных рисков, чтобы не подрывать стимулов у частных инвесторов к рачительному использованию их собственных ресурсов. Это позволит избежать затягивания в свертывании неудачных проектов.

Одним из инструментов промышленной политики является кредитная подпитка производства государством. Как известно, она в сочетании с рационированием дешевых кредитов практиковалась в послевоенной Японии. По отношению к ВВП страны, кредиты Банка Японии, предоставленные городским банкам, через которые финансировались крупные и крупнейшие корпорации, составляли в среднем 2,2% в период 1954-1986 годов и 3% в период высоких темпов роста, охватывающий 1954-1973 годов (см. таблицу 2.8).¹¹¹ Льготные кредиты, использовавшиеся в послевоенной структурной политике Японии, были катализаторами концентрации капитала самим бизнесом на приоритетных направлениях развития. Успешность этой политики обеспечивалась прежде всего верным выбором приоритетов и механизмов их реализации, способных мобилизовать ресурсы самого бизнеса на преодоление входных барьеров в высокотехнологичные отрасли.

Итак, хотя сотрудничество государства и бизнеса не исключает их совместной реализации крупных инвестиционных проектов, суть современного партнерства между ними гораздо шире.¹¹² Фактически оно представляет собой кооперацию в поиске и реализации взаимовыгодных вариантов развития национальной экономики. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствуют о том, что селективные и универсальные меры промышленной политики не являются альтернативными вариантами действий государства в экономике.

¹⁰⁹ См. Фишер П. Прямые иностранные инвестиции для России: Стратегия возрождения промышленности. - М.: Финансы и статистика, 1999.

¹¹⁰ Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century. KSG Faculty Research Working Paper Series 2004, RWP04-047. - Cambridge, MA, Harvard University, John F. Kennedy School of Government, 2004, p. 36-37 (<http://www.ksg.harvard.edu/rodrik>).

¹¹¹ Брагинский С.В. Кредитно-денежная политика в Японии. - М.: Наука, 1989, с. 56, 136.

¹¹² Узкая трактовка государственно-частного партнерства представлена, например, в Мау В. Экономическая политика в 2004 году: поиск модели консолидации роста // Вопросы экономики, 2005, №1.

ГЛАВА 3. КОМБИНИРОВАННАЯ СТРАТЕГИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

3.1. Сочетание импортозамещения и экспортной ориентации производства

При позитивном отношении к селективным мерам в условиях догоняющего развития встает вопрос о рациональной направленности этих мер. Эта направленность определяется выбором стратегии догоняющего развития. Имеющиеся здесь альтернативы нередко сводят к импортозамещающей и экспортно-ориентированной стратегиям. Хотя первая из этих стратегий некоторое время обеспечивала странам Восточной Европы и Латинской Америки сокращение отставания от лидирующих стран, однако в долгосрочной перспективе она оказалась бесперспективной. Признание ложным ориентира, направлявшего на протяжении ряда лет государственную промышленную политику во многих странах, сопровождалось ухудшением репутации селективной промышленной политики вообще. Как отмечает Бест, она стала ассоциироваться с поддержанием на плаву тонущих фирм в умирающих отраслях, с наличием особой политической заинтересованности в субсидировании плохого менеджмента и могущественных союзов, направленных против менее организованных общественных интересов.¹¹³

Экспортно-ориентированная стратегия рассматривается как тот путь, по которому достигли выдающихся экономических результатов Япония, Южная Корея, Тайвань, Сингапур, Гонконг. Однако такая интерпретация стратегии развития этих стран существенно упрощает, упрощает их реальную промышленную политику. Принципиальным качеством японской стратегии экономического роста был комбинированный характер политики, гибким образом сочетавшей импортозамещение со стимулированием экспорта. Поддержка импортозамещающих производств изначально увязывалась с достижением ими международной конкурентоспособности, с превращением в экспортные производства. Так фиксируемые в рамках японских индикативных планов отраслевые приоритеты менялись вместе с этими планами. Другими словами, поддержка отдельных отраслей, включая меры по защите внутреннего рынка, была ограниченной во времени. Поддерживаемое импортозамещающее производство оказывается в таком случае перед альтернативой: или достичь за отведенное время конкурентоспособных по мировым меркам кондиций, или оказаться вытесненным с рынка.

Сложность представленной комбинированной стратегии обусловлена выбором кандидатов в экспортные лидеры среди производств, еще не доказавших свою конкурентоспособность на мировом рынке, возможно даже неспособных закрепиться на нем без стартовой поддержки государства в виде политики импортозамещения. Эта стратегия не сводится к реализации уже имеющихся сравнительных преимуществ национальной экономики, но в большей мере направлена на создание новых ее конкурентных преимуществ, на постепенное смещение их в отрасли с большей добавленной стоимостью.

¹¹³ Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития - М.: ТЕИС, 2002, с. 32.

Задача промышленной политики в данном случае состоит не в том, чтобы приближать распределение ресурсов к ситуации, которая сложилась бы при совершенной конкуренции и трактуется как аллокативная или производственная эффективность. Скорее наоборот, эта политика нацелена на отклонение экономики от такого положения в пользу перераспределения ресурсов в потенциально перспективные отрасли, на опережающее конкурентов усиление рыночных позиций стратегических отраслей, на создание необходимых для этого организационных предпосылок. Послевоенная промышленная политика Японии руководствовалась амбициозной целью реванша в экономической сфере и в соответствии с этой целью во многом изначально приспособлялась к решению задач развития, соответствующих восходящей ветви U-образной кривой. Подобные черты просматриваются и в промышленной политике современного Китая.

Фактически японская политика промышленного роста демонстрирует не дистанцирование от рынка, но поощрение стратегического планирования в рамках предприятий так, чтобы они могли стать рыночной силой, с которой нужно считаться всем другим фирмам. Первым шагом в поощрении стратегического планирования является разъяснение того, как видятся будущие контуры отраслей в мировом масштабе; вторым — определение на этом фоне потенциального места японских фирм, формирование отраслевых стратегических ориентиров; и третьим — изменение стратегии отдельных предприятий для того, чтобы перейти от существующих организационных возможностей к тем, которых требует отраслевая стратегия, и тем самым включить японские фирмы в состав международных рыночных сил. Цель отраслевой стратегии заключается в том, чтобы договориться о форме, которую примет конкуренция, чтобы обеспечить долгосрочное развитие отрасли. Это означает не устранение конкуренции, а изменение ее условий. Задача состоит в создании правильного соотношения конкуренции и кооперации, соотношения, которое будет непрерывно изменяться.¹¹⁴

Неприятие отраслевых приоритетов в определенной мере связано с восприятием их как целей, навязываемых государством бизнесу и противостоящих его собственным поискам сфер приложения капитала. Опыт Японии показывает, что промышленная политика способна служить катализатором таких поисков, поощрять выработку бизнесом программы совместных действий, направленных на укрепление его позиций на мировом рынке. Честолюбивый бизнес сам заинтересован во внешней экспансии. Осуществлять ее тем легче, чем надежнее «тыл» в национальной экономике, чем ниже вероятность возникновения здесь непредвиденных ситуаций. Отраслевые приоритеты в японской экономике — это во многом договоренности ведущих участников формирующихся отраслей между собой и с государством относительно масштабов наращивания производства. Такого рода договоренности способствуют предотвращению дисбалансов в сфере ресурсного обеспечения, обеспечивают предсказуемость ситуации в этой сфере. С этой точки зрения оправдана акцентировка внимания при определении международной конкурентоспособной стратегии на относительном единстве

¹¹⁴ Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития - М.: ТЕИС, 2002, с. 234-235.

национальных компаний в борьбе с иностранными конкурентами.¹¹⁵ Участие государства в определении и реализации отраслевых приоритетов стимулирует выработку и соблюдение отраслевых договоренностей. Вместе с тем, это не предполагает создания непреодолимых барьеров для отклоняющегося поведения отдельных фирм, готовых действовать на свой страх и риск без государственной поддержки.¹¹⁶

Известно, что значительную роль в переориентации финансов от приоритетов свободного рынка по направлению к долгосрочным промышленным инвестициям в стратегические отрасли сыграли кредиты, предоставлявшиеся контролируруемыми государством банки. По мере достижения экспортной конкурентоспособности бизнес сам заинтересован в свертывании прямой государственной поддержки, поскольку она может создать сложности при оперировании на внешних рынках.

Необходимо признать неоднозначным и отношение действующего на этих рынках бизнеса к расширению внутреннего платежеспособного спроса. С одной стороны, повышение общего уровня оплаты труда в собственной стране ведет к росту издержек, что снижает экспортную конкурентоспособность производства. С другой стороны, емкий внутренний рынок – фактор усиления внешнеэкономических позиций страны, ослабления ее зависимости от колебаний конъюнктуры на мировых рынках. Позитивным фактором становится и повышение качества рабочей силы, когда оно следует за ростом оплаты труда. Рациональной предстает комбинированная стратегия развития, в которой экспортная активность сочетается с увеличением внутреннего сбыта продукции, усилия по снижению издержек не подрывают внутренний рынок.

Такая стратегия противостоит курсу на одностороннюю экспортную ориентацию развития, когда экспортный сектор превращается в относительно благополучный анклав стагнирующей национальной экономики. Анклавизированная экономика включает в себя:

- автономные сырьевые секторы, для которых пространство расширения находится за пределами национальной экономики;
- предприятия обрабатывающей промышленности, не связанные в единый комплекс, а обособленно примыкающие к внешнему миру;
- научные разработки, находящие сбыт за рубежом.¹¹⁷

Оттягивая на себя лучшие ресурсы, удовлетворяя собственные потребности за счет импорта такие анклавные структуры способны заметно затормозить, если не подорвать развитие отраслей, еще не достигших мировых кондиций конкурентоспособности, обслуживающих внутренний рынок. Кроме того, весьма грозное последствие анклавизации – отсутствие единых национальных экономических интересов.

¹¹⁵ Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 53.

¹¹⁶ См. Miwa Yoshiro, Ramseyer J. Mark Capitalist Politicians, Socialist Bureaucrats? Legends of Government Planning from Japan. The Harvard John M. Olin Discussion Paper Series: http://www.law.harvard.edu/programs/olin_center.

¹¹⁷ Яременко Ю.В. Экономический рост. Структурная политика // Проблемы прогнозирования, 2001, №1, с. 11.

Противопоставление общества массового потребления и экспортной активности как разных моделей экономического роста¹¹⁸ представляется уместным главным образом для представленного выше анклавного сценария. Другое дело, что комбинированные стратегии являются гораздо более сложным объектом анализа. Для успешности такой стратегии требуется тонкая настройка пропорций внешнего и внутреннего спроса, налаживание механизмов трансформации последнего в качество человеческого капитала и т.д.

Возможность упрочения лидирующих позиций в мировой экономике, опираясь на конечный спрос и внутри страны, и за рубежом, продемонстрировали в послевоенный период США. В силу того, что Соединенные Штаты в это же время стали и успешным примером общества массового потребления, стратегия научно-технического лидерства часто ассоциируется с опорой исключительно на внутренний спрос. Это представление неверно, так как для компаний, начинающих свою деятельность на рынках новых ступеней развития, расширение масштабов сбыта важно не меньше, чем повышение качества продукции. Большой объем продаж означает рост массы прибыли, за счет которой могут быть профинансированы амбициозные исследовательские проекты и приобретение (изготовление) дорогостоящего уникального оборудования; не случайно поэтому ведущие американские компании в передовых отраслях выступают за либерализацию мировой торговли.¹¹⁹

3.2. Выбор структурных приоритетов

Комбинированной стратегии экономического развития отвечает множественность ориентиров выбора структурных приоритетов.

Во-первых, важно не подорвать позиции отраслей, формирующих текущий инвестиционный потенциал страны.

Во-вторых, необходима поддержка отраслей, развитие которых противодействует анклавизации экономики. Такими являются отрасли потребительского сектора. К этому структурному приоритету близко выявление в качестве ключевых звеньев промышленной структуры тех отраслей, что замыкают межотраслевые технологические цепочки и способны обеспечить наиболее высокий мультипликативный эффект роста отечественного производства и занятости. Ускоренное развитие этих отраслей - «локомотив» для смежных производств, которые в свою очередь стимулируют развитие своих поставщиков и т.д.¹²⁰

В-третьих, особого внимания заслуживают отрасли, приоритетность которых может быть воплощена не в общие преференции, но в поддержку конкретных отраслевых проектов. Такая возможность имеется, например, в авиастроении.

¹¹⁸ См. Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 47.

¹¹⁹ См. Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 55.

¹²⁰ Дубенецкий Я.Н. Активная промышленная политика: безотлагательная необходимость // Проблемы прогнозирования, 2003, №1, с.7.

В-четвертых, оправданы меры по укреплению отраслей, способствующих сокращению издержек в остальной экономике. Здесь в первую очередь можно говорить о развитии транспортной и информационной инфраструктуры. Как этот приоритет, так и противодействие анклавизации экономики допустимо рассматривать как политику нейтрализации искажающего влияния на рыночные решения со стороны экстерналий.

В-пятых, к приоритетным, особенно в условиях становления постиндустриальной экономики, относится сфера формирования человеческого капитала, включая здравоохранение, образование, науку. Порой предлагается рассматривать в качестве приоритетных исключительно институты, связанные с развитием личности и через человека влияющие на состояние экономики.¹²¹ Однако при столь радикальном отказе от приоритетов в промышленной сфере человеческий капитал не дает ожидавшейся отдачи для национальной экономики, столкнувшись с низким спросом на себя со стороны производства.¹²² Приоритеты в промышленной и социальной сферах дополняют друг друга.

В-шестых, структурным приоритетом является создание и наращивание конкурентных преимуществ в стратегических отраслях, перспектива лидерства в которых является реальной и сулит увеличение доли страны в мировой добавленной стоимости. Бест относит к стратегическим отрасли, в которых международное конкурентное преимущество может быть обеспечено путем достижения организационного превосходства.¹²³ Хотя это определение стратегических отраслей скрывает конкурентную роль технологии, его достоинством является ориентация долгосрочного развития не только на снижение издержек, но прежде всего на более совершенную организацию обновления производства. Именно организационное превосходство позволяет выйти на лидирующие позиции при сопоставимом качестве технологических ресурсов. Транснациональная диффузия знаний повышает значение организационного фактора экономического роста, но не устраняет, а лишь модифицирует влияние технологического фактора.

Как писал Ю.В. Яременко, ресурсной предпосылкой экономического роста является не приобщение к новым технологиям как таковое, а технологическое лидерство, разумеется, не во всех, но хотя бы в некоторых важных направлениях. Если страна не нашла таких технологических ниш, то она вынуждена идти в арьергарде овладения новыми технологиями и довольствоваться относительно меньшим объемом добавленной стоимости. Страны, которые подключаются к выпуску новых изделий и овладению новыми технологиями на завершающем этапе их жизненного цикла, могут иметь уже больший объем выпуска, но значительно меньший объем вклада в национальный продукт. Технологическое первенство самым непо-

¹²¹ Мау В. Экономическая политика в 2004 году: поиск модели консолидации роста // Вопросы экономики, 2005, №1, с.8.

¹²² Pritchett, Lant. Does Learning to Add Up Add Up? The Returns to Schooling in Aggregate Data. Kennedy School of Government, Harvard University, 2004.

¹²³ Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития - М.: ТЕИС, 2002, с. 33-34.

средственным образом трансформируется в экономический рост и является чрезвычайно важным монополизированным ресурсом экономического роста в современном мире.¹²⁴

Когда конкуренты уже располагают развитыми рыночными механизмами реагирования на перемены в технологиях и спросе, попытка превзойти соперников в качестве этих механизмов имеет мало шансов на успех. Усилия по совершенствованию рыночных институтов должны дополняться более искусными организационными мерами, включая выбор стратегических отраслей. Пример того, как можно стать одним из лидеров мировой экономики, показала Япония, которая решила не осуществлять специализацию согласно критерию сравнительного вклада ресурсов. Вместо этого она попыталась максимизировать рост путем специализации в тех отраслях, в которых с помощью развития организационного превосходства могли быть созданы конкурентные преимущества. Это означало формирование стратегий, основанных на сравнении организационной силы и слабости иностранных фирм, отрасль за отраслью. Японские политики исходили из того, что организация не является ресурсом, который можно приобрести на рынке. В отличие от природных ресурсов, но так же как и работа в группе и опыт, организация не может быть продана и куплена на рынке. Поэтому состояние с однажды полученным конкурентным преимуществом, основанном на организационном превосходстве, будет сложным для конкурентов и потребует у них много времени, даже для конкурентов из стран с относительным изобилием ресурсов.¹²⁵

Выбор отраслевых приоритетов с ориентацией на организационные преимущества не означает, что технологические обстоятельства могут при этом не приниматься во внимание. Влияние этих обстоятельств представлено в разных теоретических схемах: «лестнице развития» (У. Ростоу)¹²⁶, «ромбе» детерминантов конкурентного преимущества (М. Портер)¹²⁷, включающем родственные и поддерживающие отрасли и факторные условия.

"Лестница развития" предполагает наличие строгого упорядочения на множестве ступеней. Каждая ступень характеризуется набором технологий, знаний и навыков и совокупностью рынков тех товаров и услуг, которые может создавать при помощи этой информации фирма (а значит, и страна). Таким образом, компании (государства), находящиеся на одной ступени технологического развития, являются потенциальными конкурентами, имея возможность за сравнительно небольшой в исторических масштабах период времени переключиться, к примеру, с выпуска тепловозов на производство автомобилей. Напротив, в отсутствие необходимых знаний, навыков и сопутствующих отраслей переход от тяжелого машиностроения к самолетостроению обычно оказывается длительным и болезненным. Один из вариантов современного состояния "лестницы развития" включает следующие отрасли и отраслевые комплексы (в порядке убывания сложности):

- микроэлектронно-информационный комплекс;

¹²⁴ Яременко Ю.В. Экономический рост. Структурная политика // Проблемы прогнозирования, 2001, №1, с. 7.

¹²⁵ Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития - М.: ТЕИС, 2002, с. 242.

¹²⁶ Rostow W.W. Theories of Economic Growth from David Hume to the Present. – N.Y., 1992.

¹²⁷ Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993.

- авиационная промышленность (производство реактивных самолетов);
- автомобилестроение;
- тяжелая промышленность и базовая металлургия;
- добывающая промышленность;
- легкая промышленность.¹²⁸

«Лестница развития» помогает упорядочить разные типы национальных инновационных систем, исходя из следующих их возможностей:

- обеспечение перехода на некоторую конкретную ступень этой лестницы;
- следование за лидером на некоторой дистанции (модель «летающих гусей»);
- развитие способностей к соперничеству с лидерами в темпах восхождения по рассматриваемой лестнице.

Только обретение таких способностей позволяет рассчитывать на превращение страны из догоняющей в одного из лидеров мировой экономики. В виду влияния технологических обстоятельств на выбор отраслевых приоритетов важна точная диагностика текущего этапа развития страны. Предложения отказаться от таких приоритетов сомнительны даже с постиндустриальной точки зрения. Они тем более спорны, поскольку игнорируют роль позднеиндустриальной модернизации и ее актуальность для российской экономики.

3.3. Позднеиндустриальная и постиндустриальная модернизации

Для выработки верных ориентиров развития России важно уточнение переживаемого ею этапа модернизации. Это имеет значение, в частности, для корректного определения оправданной бюджетной нагрузки на экономику. Считается, что для решения задач догоняющей постиндустриализации бюджетная нагрузка должна быть ниже, чем у стран-пионеров, тогда как для догоняющей индустриализации характерна более высокая концентрация ресурсов в бюджете именно догоняющих стран¹²⁹.

В технологическом отношении позднеиндустриальной модернизации соответствует переход к массовому выпуску стандартной продукции, главным образом технически сложных предметов длительного пользования для личного потребления, на основе научной организации труда и поточно-конвейерного производства. Результатом позднеиндустриальной модернизации стало общество массового потребления. Эта модернизация открыла путь к превращению неимущих пролетариев в полноценных членов гражданского общества. Благодаря позднеиндустриальной модернизации осуществились, пусть и не в полной мере, идеалы европейского социализма: достижение большей социальной справедливости, завоевание трудящимися политических и многих социальных прав. Сложилась система социального страхования, льготного или бесплатного здравоохранения и образования ("государство благосостояния"). Позднеиндустриальная модернизация означала поворот капиталистического

¹²⁸ См. Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 54.

¹²⁹ Мау В. Посткоммунистическая Россия в постиндустриальном мире: проблемы догоняющего развития // Вопросы экономики, 2002, №7, с. 16-17.

производства к человеку, к удовлетворению его потребностей. Высокий платежеспособный спрос населения со своей стороны немало содействовал развитию национального производства технически сложных предметов потребления длительного пользования, современной сферы услуг, науки и образования¹³⁰.

Необходимо признать, что в нашей стране еще не завершился этап позднеиндустриального развития. Более того, по ряду направлений (бесплатное здравоохранение и образование) наблюдается откат от прежде достигнутых рубежей. Поэтому в первую очередь России предстоит провести позднеиндустриальную модернизацию и одновременно укрепить существующие заделы в области высоких технологий. Объективно нельзя приступать к постиндустриализации, не пройдя позднеиндустриальную стадию развития, которая должна обеспечить материальные условия для постиндустриализации - создать индустрию массового производства предметов потребления и соответствующего оборудования¹³¹. Соответственно, является преждевременным отказ от институтов, адекватных освоению массового производства конкурентоспособных потребительских благ, развитию современного машиностроения для такого производства. Это не значит, что одновременно не может проявляться забота о становлении институтов постиндустриального развития.

Постиндустриальную эпоху не без оснований связывают с умножением человеческих потребностей и их индивидуализацией. При этом немало говорится об изменении ценностных ориентаций человека – от "иметь" к "быть"¹³², от стремления к приобретению материальных благ к желанию достичь самовыражения, от господства над природой к гармонии с природой, от взгляда на труд как на средство зарабатывать деньги к пониманию труда как средства реализовать свои способности. Однако до сих пор страны-первооткрыватели постиндустриальной эпохи, в первую очередь США, хотя и озабочены экономией энергии, отнюдь не обнаруживают тенденции к снижению ее потребления. Создание термоядерной энергетики способно резко расширить возможности удовлетворения личных и общественных потребностей. Работы в сфере этой энергетики сегодня ведутся на основе межгосударственной концентрации ресурсов. Как индивидуализация потребностей, так и рост неопределенности в связи с ускорением технологической динамики не исключают потребности в реализации столь крупных проектов.

Вопреки утверждениям о снижении роли экономии на масштабах производства, наметившиеся тенденции в массовом удовлетворении индивидуализированных потребностей позволяют заключить, что технологической основой постиндустриальной экономики, скорее всего, станет сочетание разномасштабных технологий. Так изоцированная комплектация автомобилей обеспечивается небольшими фирмами на основе продукции массового производства. Своего рода символом начавшейся постиндустриализации стал персональный компьютер,

¹³⁰ Модернизация: зарубежный опыт и Россия. – М.: Российский независимый институт социальных и национальных проблем. Агентство «ИНФОМАРТ», 1994, с. 33-34.

¹³¹ Модернизация: зарубежный опыт и Россия. – М.: Российский независимый институт социальных и национальных проблем. Агентство «ИНФОМАРТ», 1994, с. 100-101.

¹³² Фромм Э. Иметь или быть? - М., 1990.

этот символ, открывший колоссальные возможности для того, чтобы восстановить уничтоженный индустриальным капитализмом индивидуальный характер самого процесса труда. Индивидуальная конфигурация персональных компьютеров создается из производимых в массовом порядке элементов. Развитие современных информационных технологий создает все больше возможностей для сочетания конвейерного производства с выполнением индивидуальных заказов.

Правомерен взгляд на постиндустриальную модернизацию как на такой структурный сдвиг в производстве, при котором доминирующую роль в нем начинают играть качественные, а не массовые ресурсы.¹³³ Это не исключает использования последних в виде исходного материала (сырья) в производстве качественных ресурсов. С другой стороны, дозированное вовлечение качественных ресурсов в производство сырья может способствовать его и улучшению, и удешевлению, что в свою очередь положительно сказывается на стоимости качественных ресурсов. Об эффективном сочетании производств разнокачественных ресурсов можно говорить лишь при определенных пропорциях между этими ресурсами. Крен в сырьевую сторону чреват торможением экономического развития.

Фактический симбиоз производства относительно простой продукции, позволяющей реализовать эффект масштаба, и выпуска с ее использованием относительно сложных, более качественных изделий формируется еще в период позднеиндустриальной модернизации. Вместе с тем, особенно значительную роль такой симбиоз играет в условиях в постиндустриальной модернизации. Сочетание разномасштабных технологий может претендовать на характеристику специфики постиндустриального производства. Ориентация на индивидуальные запросы наблюдалась еще в ремесленную эпоху. Однако без экономии на масштабах производства ремесленные издержки столь велики, что удовлетворение индивидуализированных запросов было достижимо лишь для узкого круга лиц. Творения уникальных мастеров и сегодня, а вероятно и в перспективе, широкой публике оказываются доступны только для обозрения.

Теперь можно представить, что представляет собой прорыв России в постиндустриальный мир без осуществления позднеиндустриальной модернизации. Это удовлетворение все более разнообразных потребностей для одной части общества при повышении уровня неопределенности для остальной его части. Реальна перспектива дальнейшего усиления социальной дифференциации, когда части населения доступен постиндустриальный стиль жизни, а остальные обитатели живут в условиях скорее раннеиндустриальных, чем постиндустриальных. Такая «постиндустриальная модернизация» уже свершилась. Было бы пагубной самонадеянностью полагать, что без ревизии этой модернизации удастся избежать консервации отставания, поскольку при любом типе догоняющего развития большую роль играет консенсус (единство взглядов) по базовым принципам и ориентирам развития между основными группами и социальными слоями.

¹³³ О роли массовых и качественных ресурсов см. Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики // Избр. труды в 3-х книгах. Кн. 1 - М.: Наука, 1997.

Адаптивность общества – принципиальный фактор его конкурентоспособности в постиндустриальную эпоху. Эта адаптивность предполагает раскрытие творческой активности всех агентов и здесь важны свобода творчества, свобода информационных потоков, свобода включения индивидов в эти потоки¹³⁴. Однако исходное условие такой активности – наличие творческого потенциала у всех агентов. Для этого необходимо повышение качества жизни не только для избранных, что и характерно для позднеиндустриальной модернизации. Именно накопление "человеческого капитала" позволило современным мобильным фирмам, главными ресурсами которых являются "идеи и люди", успешно конкурировать с корпорациями-гигантами и навязать им серьезную перестройку всей сложившейся системы управления в сторону большей демократизации, всех тех мер, которые побуждают активнее использовать "человеческий фактор"¹³⁵.

3.4. Окна возможностей для технологического рывка и его стратегии

Политика отраслевых приоритетов – это выбор направления концентрации ресурсов, способа их концентрации, механизмов координации действий в выбранном направлении. Вместе с тем, не менее важен выбор и времени действий. Если у лидеров усиливаются инерционные тенденции в развитии тех или иных отраслей, для преследователей возникает ситуация, когда можно попытаться опередить лидеров в темпах обновления производства. Такого рода «окна возможностей» имеют принципиальное значение для формирования отраслевых приоритетов. Когда же развитие лидеров видится как равномерное, без заминок, то и вопрос об этих приоритетах представляется надуманным.

При анализе окон возможностей и соответствующих конкурентных стратегий часто используется градация отраслей на молодые, растущие и зрелые отрасли. Возможности укрепления позиций догоняющей стороны в зрелых отраслях связывают с ослаблением интереса к ним со стороны лидеров. Достоянием преследующей стороны в этом случае чаще всего, особенно при пассивной структурной политике, оказываются не самые привлекательные места в контролируемых лидерами технологических цепочках. Согласие на сырьевую специализацию в этих цепочках может стимулироваться лидерами передачей новейших технологий добычи природных ресурсов, производства сырья.

Стремление к развитию зрелых отраслей оправдано, если оно обеспечивает наращивание инвестиционного потенциала, укрепляет технологическую базу для последующего движения вверх по лестнице развития. Вместе с тем, существует риск консервации сырьевой специализации национальной экономики.

Шансы выйти на лидирующие позиции выглядят более предпочтительными при конкуренции в растущих отраслях, на динамичных рынках. Здесь шанс преследователю дает как раз его меньшая обремененность уже накопленными, но устаревающими производственными

¹³⁴ Мау В. Посткоммунистическая Россия в постиндустриальном мире: проблемы догоняющего развития // Вопросы экономики, 2002, №7, с. 15.

¹³⁵ Модернизация: зарубежный опыт и Россия. – М.: Российский независимый институт социальных и национальных проблем. Агентство «ИНФОМАРТ», 1994, с. 92.

ми фондами. От преследователя требуется в таком случае способность осмыслить новые идеи и разработки и опережающим образом воплотить их в производстве в промышленных масштабах.

Однако деление отраслей на растущие и зрелые является относительным. Так называемая «лестница развития», описывая его как линейный процесс, воплощающийся в появлении новых отраслей, существенно упрощает реальный ход технологической эволюции. Многие зрелые отрасли, получая подпитку со стороны новейших отраслей, переживают как бы второе рождение. В этих условиях стратегия действий на опережение не должна упускать из виду и зрелые отрасли, рассматривая их как потенциально динамичные. Если эта динамичность уже вполне проявилась, прорыв на новый технологический уровень уже произошел, время для опережающих действий преследователей скорее всего потеряно. Успех более вероятен, когда удастся добиться опережения еще на стадии диагностики назревающего прорыва.

Искусство опережения во многом состоит в том, чтобы разглядеть растущий рынок там, где об этом еще не сигнализируют рынки. Ставка на поддержку только протестированных рынком бизнесов во многом выхолащивает стратегию действий на опережение. Между тем, именно в ускоренном воплощении новых научных знаний в производство - ключ к успеху России в конкуренции на динамичных рынках.

В этой связи оправдана ревизия спектра международных конкурентных стратегий на динамических рынках. Выделяют две таких стратегии: научно-технического лидерства и динамического намерстывания. Первой стратегии в послевоенный период придерживались США, примером второй может служить создание авиационной промышленности Бразилии. Ряд признаков этих стратегий приведен в таблице 3.1.

Динамическое намерстывание в представленной трактовке фактически является стратегией динамического арьергарда. Речь идет о соперничестве между преследователями за опережаемое освоение рынков, оставляемых лидером.

Значительные потери нашей страной научно-технического потенциала на фоне его быстрого наращивания лидерами мировой научной сферы (США и ЕС) порождают сомнения в возможности сконцентрировать усилия и вырваться вперед на каком-то "прорывном" направлении. Представляется маловероятным, что США и ЕС не смогут ответить на подобный вызов, сосредоточив свои в несколько раз превосходящие ресурсы на том же направлении. Означает ли это, что уделом России остается лишь освоение зарубежных технологий, для чего имеющийся у нее научный потенциал вполне достаточен? Для следования такой стратегии у нашей страны, возможно, даже слишком развитая фундаментальная наука.¹³⁶ Это побуждает к отходу от представленных стратегий, к поиску иного пути соперничества на динамичных рынках.

¹³⁶ Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8.

Таблица 3.1.

Виды международных конкурентных стратегий на динамичных рынках

	Научно-техническое лидерство	Динамическое наверстывание
Участие страны в НИОКР	Активные самостоятельные исследования	Активная адаптация и внедрение зарубежных разработок
Цель национальных компаний	Монополия на новых рынках	Монополия на оставляемых страной-лидером рынках
Задача государства	Финансирование фундаментальной науки	Координация усилий национальных фирм в прикладных НИОКР и внешнеторговой экспансии
Отношение к иностранным компаниям	Конкуренты	Конкуренты, источники технологии

Источник: Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8, с. 59.

Искомый путь подсказывают известные факты, когда научно-технический прорыв и его коммерциализация происходят в разных странах. Открытие деления ядер урана О. Гамом и Ф. Штрассманом было сделано в Германии, а первыми этим открытием воспользовались США. С другой стороны, изобретенный в США транзистор впервые получил коммерческое воплощение в Японии, благодаря компании «Сони». Таким образом, коммерциализация (или иное использование) революционных изобретений и открытий не привязаны жестко к месту их совершения. Главный фактор коммерциализации — наличие подготовленных научных кадров, способных разобраться в сути прорыва и направить его в практическое русло.¹³⁷ Можно назвать этот путь стратегией опережающей коммерциализации фундаментальных открытий.¹³⁸

Однако и в случае, когда пионером коммерциализации является страна-первооткрыватель, возможности преследователей не ограничиваются стратегией динамического наверстывания. Уже отмеченная ранее инерционность в развитии новых отраслей странами-лидерами научных исследований приводит к тому, что лидер оказывается заложником предшествующих успехов. По мере получения дополнительных научных результатов, касающихся этих отраслей, обнаруживается обратная сторона лидерства в создании их производственного аппарата, связанная с трудностями обновления уже накопленных фондов. Эта инерционность снижает скорость коммерциализации очередных открытий, придает развитию неравномерный характер даже при равномерном пополнении научных знаний. Тем самым получают шанс на успех страны-преследователи, располагающие, во-первых, достаточной научной базой для доведения такого рода результатов до прикладных разработок, во-

¹³⁷ Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8.

¹³⁸ Финансовый аспект коммерциализации принципиальных научно-технических достижений в контексте длинноволновой динамики представлен в Сергиенко Я. О финансовом механизме длинноволновых технико-экономических изменений // Вопросы экономики, 2004, №1.

вторых, технологической и финансовой базой для внедрения этих разработок в производство. Можно назвать такой подход к соперничеству на динамичных рынках стратегией опережающей коммерциализации дополнительных научных открытий.

Условия успеха этой стратегии близки к необходимым предпосылкам осуществления стратегии опережающей коммерциализации фундаментальных открытий. Среди таких предпосылок, имеющих в России:

- существование научных кадров, способных перейти в коммерческий сектор для эксплуатации фундаментальных открытий;
- участие российских ученых в международном научно-техническом сотрудничестве, повышающее доступность для них результатов передовых исследований;
- появление компаний со значительным финансовым потенциалом, заинтересованных в диверсификации своей деятельности и завоевании монополии на глобальных рынках новых товаров и услуг;
- наличие устойчивых коллективов, имеющих систематический опыт разработки инженерно сложных изделий и доведения их до необходимого уровня качества.

По оценке А.Рей, одновременное выполнение всего спектра такого рода условий связано с редким стечением обстоятельств.¹³⁹ Однако, существенно повлиять на ситуацию способна активная научно-техническая и структурная политика государства. Оно может поддерживать собственную фундаментальную науку, пусть даже по более узкому фронту исследований, чем располагающие большими ресурсами страны-лидеры. Наличие такой науки важно для восприятия чужих открытий, накапливания собственных заделов в соответствующих областях знаний, создания кадрового потенциала для прикладных НИОКР. Все это благоприятствует комбинированию зарубежных и отечественных открытий, что может иметь критическое значение для коммерциализации последних, придания ей уникальных качеств.

Большую роль в создании условий для опережающей коммерциализации научных открытий играют усилия не только государства, но и частных компаний. Как отмечает Н.Иванова, разработка современных технологий требует от компаний инвестирования сравнительно крупных ресурсов в фундаментальные проекты, которые, по определению, не предназначены для извлечения непосредственной коммерческой выгоды. Значительная часть фундаментальных исследований в компаниях проводится в целях обеспечения уровня экспертизы, требуемого для оценки внешней научной информации, создания собственного потенциала, часть которого можно обменивать с другими компаниями. Доля компаний частного сектора в общем объеме затрат в стране на проведение фундаментальных исследований составляет в США более 20%, в европейских странах - несколько меньше. В Японии в корпорациях ведется более 1/3 фундаментальных исследований. Причина - в необходимости преодолеть исторически сложившееся отставание этих стран в области фундаментальных

¹³⁹ Рей А. Конкурентные стратегии государства и фирм в экспортно ориентированном развитии // Вопросы экономики, 2004, №8.

знаний и в усложнении задач, стоящих перед национальными компаниями, участвующими в глобальной технологической конкуренции на наиболее передовых направлениях НТП - микроэлектроника, средства связи, авиастроение.¹⁴⁰

Стратегия опережающей коммерциализация научных открытий соединяет в себе некоторые качества как стратегии научно-технического лидерства, так и стратегии динамического намерстывания (см. таблицу 3.2). Привлекательным качеством стратегии опережающей коммерциализации научных открытий является более гибкое отношение к иностранным конкурентам. Наличие собственных результатов в сфере НИОКР открывает перспективу реальной технологической кооперации с зарубежными компаниями, вплоть до совместной коммерциализации принадлежащих разным сторонам, но взаимодополняющих открытий. Представленная стратегия - наиболее надежный путь приобщения к перспективным технологическим разработкам стран-лидеров. Иные последствия при привлечении из этих стран прямых иностранных инвестиций в рамках стратегии динамического намерстывания. В таком случае более вероятен приход в страну технологий, воплощающих уже коммерциализированные открытия.

Таблица 3.2.

Стратегия опережающей коммерциализации научных открытий

Участие страны в НИОКР	Сочетание самостоятельных исследований и адаптации зарубежных разработок
Цель национальных компаний	Монополия на новых рынках, завоевание с помощью собственных разработок части рынков, контролируемых странами-лидерами
Задача государства	Финансирование фундаментальной науки наряду с координацией усилий национальных фирм в прикладных НИОКР и внешне-торговой экспансии
Отношение к иностранным компаниям	Конкуренты, источники технологии, партнеры по совместной коммерциализации отечественных и зарубежных разработок, когда их объединение дает большой интеграционный эффект

Важным элементом стратегии опережающей коммерциализации научных открытий является осуществление самостоятельных НИОКР. Если такого рода разработки ведутся в стране в исследовательских центрах, принадлежащих иностранным компаниям, оснований для обмена открытиями с отечественными компаниями у них не возникает. Чаще всего такие центры оказываются перегруженными фрагментарными разработками, тогда как интеграция результатов НИОКР происходит в странах, где базируются центральные органы управления транснациональной компании. Для стратегии опережающей коммерциализации открытий необходима не только научно-исследовательская база. Без достаточной мощной промышленной, и финансовой инфраструктуры трудно рассчитывать на форсированный переход от опытных образцов к серийному производству, на лидерство в заполнении новых рынков.

¹⁴⁰ Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики, 2001, №7, с. 64.

ГЛАВА 4. ЛОВУШКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИЖДИВЕНЧЕСТВА И УСЛОВИЯ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ В ДВУХСЕКТОРНОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ

4.1. Модель двухэтапного экономического развития

Значительную роль в осмыслении возможностей догоняющего развития в условиях, когда все более существенным фактором производства являются знания, дают модели роста в явном виде учитывающие этот фактор. Опасность технологического иждивенчества, возможность преодоления порождаемой им ловушки, условия стационарного экономического роста позволяет проиллюстрировать следующая модель двухэтапного экономического развития.

Рассмотрим экономику, состоящую из сектора производства знаний (сектор R&D) и сектора, выпускающего другие блага и услуги. Для краткости назовем последний сектором материального производства. Подобно некоторым исследователям, отвлечемся от эффекта масштаба, связанного с количеством работников.¹⁴¹

Пусть динамика выпуска материальной продукции на одного работника y_t описывается следующим образом (модель 1):

$$y_t = \lambda A_t^{1-\alpha} k_t^\alpha; \quad (4.1)$$

$$A_t = A_{Nt} + A_{Ft}; \quad (4.2)$$

$$A_{Nt} \leq h A_{t-1}^{1-\beta} [\max\{0; (s_{At} y_{t-1} - \delta A_{t-1})\}]^\beta; \quad (4.3)$$

$$A_{Ft} \leq q[r + f(Y_{t-1}, y_{t-1})]; \quad (4.4)$$

$$k_t \leq D k_{t-1} + s_{kt} y_{t-1}; \quad (4.5)$$

$$Y_t = v Y_{t-1}; \quad (4.6)$$

$$s_{At} + s_{kt} \leq s_t; \quad (4.7)$$

$$s_{At} \geq 0, \quad s_{kt} \geq 0; \quad (4.8)$$

$$A_{Nt} \geq 0, \quad A_{Ft} \geq 0. \quad (4.9)$$

Здесь k_t – капитал, приходящийся на одного работника;

D – доля капитала k_t , сохраняющаяся к началу следующего $t+1$ цикла;

λ – общая производительность факторов производства (TFP) в секторе материального производства;

A_{Nt} – собственный (национальный) запас знаний и технологических идей, приходящийся на одного работника;

A_{Ft} – используемые знания и идеи из доступного мирового их запаса, в расчете на одного работника;

¹⁴¹ См., например, Bottazzi, L. and Peri, G.. The International Dynamics of R&D and Innovation in the Short and in the Long Run. NBER Working Paper №11524, July 2005.

s_{kt} – доля продукции, направляемая на пополнение капитала;

s_{At} – доля продукции, расходуемая на сохранение и пополнение собственного запаса знаний;

δA_t – расходы на сохранение имеющейся материально-технической базы НИОКР, сами по себе не создающие нового знания;

$s_{At} y_t - \delta A_t$ – расходы непосредственно на воспроизводство и приращение знаний;

h – общая производительность факторов производства (TFP) в секторе R&D;

q – параметр, отражающий частичный характер трансформации зарубежных знаний в национальный их запас. Нагляднее всего это проявляется в овладении знаниями, материализованными в импортной технике. Тонкости технологии производства этой техники часто остаются неизвестными стране-импортеру;

r – характеристика свойственного для данной страны общего фона транснациональной диффузии знаний и технологий, тогда как

$f(Y_{t-1}, y_{t-1})$ – функция, призванная обеспечить учет в модели, с одной стороны, снижения доступности иностранных знаний по мере приближения страны к рубежу, отделяющему лидирующие страны от их преследователей, с другой, активизации обмена знаниями и технологиями, в том числе посредством прямых иностранных инвестиций, после вхождения в клуб высокоразвитых стран;

Y_{t-1} – уровень выпуска на одного работника, соответствующий указанному рубежу в цикле $t-1$;

v – темп роста этого уровня.

Функция $f(Y_{t-1}, y_{t-1})$ может быть конкретизирована различным образом. Если исходить из того, что доступность мирового запаса знаний определяется для конкретной страны ее дистанцией до рассматриваемого рубежа, то допустимо принять $f(Y_{t-1}, y_{t-1}) = |Y_{t-1} - y_{t-1}|^\theta$. Если принципиальное значение имеет относительная дистанция до этого рубежа, функция

$f(Y_{t-1}, y_{t-1})$ может иметь вид $f(Y_{t-1}, y_{t-1}) = \frac{|Y_{t-1} - y_{t-1}|^\theta}{Y_{t-1}}$. Именно разграничение условий тех-

нологического заимствования в зависимости от степени близости к лидерам позволяет трактовать представленную модель как описание двухэтапного экономического развития.

Кроме изложенного подхода к транснациональной диффузии технологий к важным особенностям рассматриваемой модели следует отнести описание динамики собственного запаса знаний. Модель учитывает возможность снижения этого запаса по причине скудного финансирования. Оно приводит к сокращению числа исследователей, «утечке мозгов». Даже простое сохранение материальных научных фондов требует расходов. Описание динамики собственного запаса знаний исходит из того, что при финансировании ниже некоторого порогового значения его деградация принимает обвальный характер. Модель учитывает, что приходящие в страну зарубежные технологии не обеспечивают автоматического пополнения

активов собственного сектора R&D. В частности, о таком пополнении на основе импорта передового оборудования можно говорить, лишь после осмысления воплощенных в этом оборудовании знаний, что требует соответствующих затрат.

4.2. Стационарная траектория автономного технологического развития

Выделение сектора R&D, обеспечивающего непрерывное совершенствование производства обеспечивает возможность неограниченного роста экономики даже без подпитки ее знаниями извне. Чтобы убедиться в этом, рассмотрим упрощенную версию модели, в которой $q = 0$ и, соответственно, $A_{Ft} = 0$ при всех t . В таком случае модель 1 принимает следующий вид (модель 2):

$$y_t = \lambda A_t^{1-\alpha} k_t^\alpha; \quad (4.10)$$

$$A_t \leq h A_{t-1}^{1-\beta} [\max\{0; (s_{At} y_{t-1} - \delta A_{t-1})\}]^\beta; \quad (4.11)$$

$$k_t \leq D k_{t-1} + s_{kt} y_{t-1}; \quad (4.12)$$

$$s_{At} + s_{kt} \leq s_t; s_{At} \geq 0, s_{kt} \geq 0; \quad (4.13)$$

$$A_0 > 0, k_0 > 0. \quad (4.14)$$

Последовательность $\{y_t; A_t; k_t\}_{t=0}^\infty$ является траекторией двухсекторной модели экономики, если ее соотношения выполнены для этих y_t, A_t, k_t при всех t . Траектория двухсекторной модели экономики является траекторией стационарного роста с момента τ и с темпом c , если при всех $t \geq \tau$

$$\frac{y_{t+1}}{y_t} = \frac{A_{t+1}}{A_t} = \frac{k_{t+1}}{k_t} = c.$$

Утверждение 1. Если

$$\left(\frac{1-D}{\alpha}\right)^\alpha \left[\frac{h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{1-\alpha}\right]^{1-\alpha} < \lambda; \quad (4.15)$$

$$\frac{k_0}{A_0} > \left(\frac{\delta}{\lambda}\right)^{\frac{1}{\alpha}}; \quad (4.16)$$

$$0 < D < 1, \quad (4.17)$$

то в модели 2 существует траектория стационарного роста с момента $\tau=1$ и с темпом $c > 1$.

Доказательство. Из принятых предположений следует существование такого $s < 1$, что

$$\lambda^{-1} \left(\frac{1-D}{\alpha}\right)^\alpha \left[\frac{h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{1-\alpha}\right]^{1-\alpha} < s < 1; \quad (4.18)$$

Зафиксируем $s_A = s(1-\alpha)$, $s_k = s\alpha$. Тогда из (4.18) следует, что

$$\left(\frac{1-D}{s_k}\right)^\alpha \left[\frac{h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{s_A}\right]^{1-\alpha} < \lambda. \text{ Поскольку } 0 < \alpha < 1, \text{ функция } \left(\frac{c-D}{s_k}\right)^\alpha \left[\frac{c^{\frac{1}{\beta}} h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{s_A}\right]^{1-\alpha} \text{ явля-}$$

ется монотонно возрастающей относительно c на $[D; +\infty)$ и принимает значения от 0 до $+\infty$. Следовательно, существует c , являющееся решением уравнения

$$\left(\frac{c-D}{s_k}\right)^\alpha \left[\frac{c^{\frac{1}{\beta}} h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{s_A}\right]^{1-\alpha} = \lambda. \quad (4.19)$$

Обозначим это решение через C . Очевидно, что $C > 1$. Зафиксируем пропорцию

$$\frac{k^*}{A^*} = \left(\frac{s_A \lambda}{C-D}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}. \quad (4.20)$$

Покажем возможность перехода за один цикл от исходной пропорции $\frac{k_0}{A_0}$ между факторами производства к зафиксированной пропорции $\frac{k^*}{A^*}$. Поскольку $y_0 = \lambda \left(\frac{k_0}{A_0}\right)^\alpha A_0$, то

из (4.16) следует, что $y_0 = \lambda \left(\frac{k_0}{A_0}\right)^\alpha A_0 > \delta A_0$, поэтому существует такое s_{A1} , что $1 > s_{A1} > 0$ и

$s_{A1} y_0 - \delta A_0 = 0$. Зафиксируем некоторое s_{I1} , $1 > s_{I1} > s_{A1}$. Рассмотрим соотношение $\frac{k_1}{A_1}$ как функ-

цию от s_{k1} на интервале $(0; s_{I1} - s_{A1})$: $f(s_{k1}) = \left(\frac{Dk_0 + s_{k1} y_0}{hA_0^{1-\beta} [(s_{I1} - s_{k1}) y_0 - \delta A_0]^\beta}\right)$. Эта непрерывная на

рассматриваемом интервале функция монотонно возрастает от $\left(\frac{Dk_0}{hA_0^{1-\beta} [s_{I1} y_0 - \delta A_0]^\beta}\right)$ до $+\infty$.

Если $\left(\frac{Dk_0}{hA_0^{1-\beta} [s_{I1} y_0 - \delta A_0]^\beta}\right) > \frac{k^*}{A^*}$, то в качестве A_1 принимается $hA_0^{1-\beta} [s_{I1} y_0 - \delta A_0]^\beta$,

т.е. $s_{A1} = s_{I1}$. В качестве k_1 принимается $\frac{k^* A_1}{A^*}$.

Если $\left(\frac{Dk_0}{hA_0^{1-\beta} [s_{I1} y_0 - \delta A_0]^\beta}\right) \leq \frac{k^*}{A^*}$, то существует значение s_{k1}^* , при котором

$f(s_{k1}^*) = \frac{k^*}{A^*}$. Тогда $A_1 = hA_0^{1-\beta} [(s_{I1} - s_{k1}^*) y_0 - \delta A_0]^\beta$, $k_1 = Dk_0 + s_{k1}^* y_0$, $y_1 = \lambda A_1^{1-\alpha} k_1^\alpha$.

Рассмотрим последовательность

$$(y_0, A_0, k_0), (y_1, A_1, k_1), \dots, (C^t y_1, C^t A_1, C^t k_1), \dots. \quad (4.21)$$

Эта последовательность, начиная с (y_1, A_1, k_1) , имеет следующие свойства.

Соотношение (4.10) модели выполняется для $y_t = C^{t-1} y_1$, $A_t = C^{t-1} A_1$, $k_t = C^{t-1} k_1$ очевидным образом.

Поскольку $\frac{k_t}{A_t} = \frac{k^*}{A^*}$, то с учетом (4.20) $\frac{k_t}{A_t} = \left(\frac{s\alpha\lambda}{C-D}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$ или $\left(\frac{k_t}{A_t}\right)^{1-\alpha} (C-D) = s\alpha\lambda$,

$C = D + s_k \lambda \left(\frac{A_t}{k_t}\right)^{1-\alpha}$, $k_t = Dk_{t-1} + s_k y_{t-1}$, т.е. выполняется соотношение (4.12) модели 2.

Из (4.19) следует

$$\left(\frac{\frac{1}{C^\beta}}{\frac{1}{h^\beta}} + \delta\right)^{1-\alpha} = \frac{s\lambda(1-\alpha)^{1-\alpha} \alpha^\alpha}{(C-D)^\alpha} \quad \text{или} \quad (4.22)$$

$$\left(\frac{C}{h}\right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta = \frac{s^{\frac{1}{1-\alpha}} \lambda^{\frac{1}{1-\alpha}} (1-\alpha) \alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{(C-D)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} = s(1-\alpha)\lambda \left(\frac{s\alpha\lambda}{C-D}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \delta, \quad \text{или} \quad (4.23)$$

$$C = h \left[s(1-\alpha)\lambda \left(\frac{s\alpha\lambda}{C-D}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \delta \right]^\beta. \quad (4.24)$$

С учетом (4.20) получаем $C = \frac{A_{t+1}}{A_t} = h \left[s_A \lambda \left(\frac{k_t}{A_t}\right)^\alpha - \delta \right]^\beta$ или $A_{t+1} = h A_t^{1-\beta} (s_A y_t - \delta A_t)^\beta$,

при этом $s_A y_t - \delta A_t > 0$, т.к. $C > 1$. Следовательно, выполняется соотношение (4.11) модели.

Таким образом, рассматриваемая последовательность (4.21) является траекторией модели 2. На этой траектории, начиная с $t = 1$, наблюдается стационарный рост с темпом $C > 1$. Начиная с s_{A2} , s_{k2} , параметры s_{At} и s_{kt} не меняются во времени.

Утверждение 1 доказано.

Утверждение 2. При фиксированной норме накопления s значения $s_A = s(1-\alpha)$ и $s_k = s\alpha$, определяющие распределение инвестиций по двум секторам экономики, обеспечивают максимально возможный темп стационарного роста в модели 2.

Доказательство. Для стационарной траектории

$$\frac{A_{t+1}}{A_t} = c = h \left[s_A \lambda \left(\frac{k_t}{A_t}\right)^\alpha - \delta \right]^\beta, \quad (4.25)$$

$$\frac{k_{t+1}}{k_t} = c = D + s_k \lambda \left(\frac{A_t}{k_t}\right)^{1-\alpha} \quad \text{или}$$

$$\left(\frac{k_t}{A_t}\right)^\alpha = \left(\frac{\lambda s_k}{c-D}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}. \quad (4.26)$$

После подстановки (4.26) в (4.25) и простых преобразований получаем

$$\left(\frac{c-D}{\lambda}\right)^\alpha \left[\frac{c^{\frac{1}{\beta}} h^{\frac{-1}{\beta}} + \delta}{\lambda} \right]^{1-\alpha} = s_k^\alpha s_A^{1-\alpha} = s_k^\alpha (s - s_k)^{1-\alpha}. \quad (4.27)$$

Левая часть этого выражения является монотонно возрастающей функцией переменной s . Следовательно, максимальное значение этой переменной достигается при максимальном значении правой части рассматриваемого выражения. Максимум $S_k^\alpha (S - S_k)^{1-\alpha}$ обеспечивает $S_k = s\alpha$.

Утверждение 2 доказано.

Из выкладок, сопровождающих доказательство утверждения 1, видно, что принятые допущения позволяют не просто установить сам факт существования стационарной траектории роста модели 2, но и рассчитать возможные параметры такой траектории.

Соотношение (4.27) в определенной мере раскрывает влияние на темп стационарного роста со стороны таких параметров как D, h, λ, δ . Увеличение D, h, λ, δ ведет к повышению темпа стационарного роста, тогда как увеличение δ оказывает противоположное воздействие на темп такого роста.

4.3. Стационарная траектория арьергардного развития при технологических заимствованиях

Рассмотрим модель 1 при $\lambda > 0, q > 0, 1 > \alpha > 0, 1 > \beta > 0, v > 1, 1 > D > 0$ и ограничении (4.4) в виде $A_{Ft} \leq q|Y_{t-1} - y_{t-1}|$. Поскольку рассматривается догоняющее развитие, $Y_0 > y_0$.

Утверждение 3. Если

$$\left(\frac{v-D}{\lambda\alpha}\right)^\alpha \left[\frac{v^{\frac{1}{\beta}} h^{-\frac{1}{\beta}} + \delta}{\lambda(1-\alpha)}\right]^{1-\alpha} < 1, \tag{4.28}$$

то при некоторых начальных $A_{N0} > 0, k_0 > 0, A_{F0} > 0, y_0 > 0, Y_0 > 0$ в модели 1 существует траектория стационарного роста с момента $\tau = 0$ и с темпом v .

Доказательство. Зафиксируем A_{N0}, A_{F0} и Y_0 таким образом, чтобы выполнялось соотношение

$$\frac{(v-D)(1-\alpha)}{\alpha\lambda^\alpha} \left[Y_0 - \frac{vA_{F0}}{q} \right]^\alpha = (A_{N0} + A_{F0})^\alpha \left[\left(\frac{v}{h}\right)^{\frac{1}{\beta}} \left(\frac{A_{N0}}{A_{N0} + A_{F0}}\right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta \right]. \tag{4.29}$$

Это легко сделать, поскольку левая часть соотношения (4.29) является непрерывной и возрастающей от $0 + \infty$ функцией от Y_0 на интервале $\left[\frac{A_{F0}}{q}; +\infty\right)$.

Зафиксируем $y_0 = Y_0 - \frac{vA_{F0}}{q}$. (4.30)

Обозначим $\mu = \frac{A_{N0}}{A_{N0} + A_{F0}} = \frac{A_{N0}}{A_0}$. Перепишем (4.29) как

$$\frac{(v-D)(1-\alpha)y_0^{\frac{1}{\alpha}}}{\alpha\lambda^{\frac{1}{\alpha}}} = A_0^{\frac{1}{\alpha}} \left[\left(\frac{\mu v}{h} \right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta \right] \text{ или } \frac{(v-D)y_0^{\frac{1}{\alpha}}}{\alpha\lambda^{\frac{1+\alpha}{\alpha}} A_0^{\frac{1}{\alpha}}} = \frac{\left(\frac{\mu v}{h} \right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta}{\lambda(1-\alpha)}.$$

Дальнейшие преобразования дают

$$\frac{(v-D)y_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}}{\alpha\lambda^{\frac{1}{\alpha}} A_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} = \frac{(v-D)^{\alpha}}{(\lambda\alpha)^{\alpha}} \left[\frac{\left(\frac{\mu v}{h} \right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta}{\lambda(1-\alpha)} \right]^{1-\alpha} \quad (4.31)$$

$$\text{Зафиксируем } s = \frac{(v-D)^{\alpha}}{(\lambda\alpha)^{\alpha}} \left[\frac{\left(\frac{\mu v}{h} \right)^{\frac{1}{\beta}} + \delta}{\lambda(1-\alpha)} \right]^{1-\alpha}. \quad (4.32)$$

С учетом (4.28) получаем $s < 1$. Примем во внимание, что

$$\left(\frac{k_0}{A_0} \right)^{1-\alpha} = \frac{y_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}}{\lambda^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A_0^{\frac{(1-\alpha)(1-\alpha)}{\alpha}} A_0^{1-\alpha}} = \frac{y_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}}{\lambda^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}}. \quad (4.33)$$

С учетом этого и того, что $\lambda^{\frac{1}{\alpha}} = \lambda^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \lambda$, получаем из (4.31) и (4.32)

$$s = \frac{(v-D)y_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}}{\alpha\lambda^{\frac{1}{\alpha}} A_0^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} = \left(\frac{v-D}{\lambda\alpha} \right) \left(\frac{k_0}{A_0} \right)^{1-\alpha} \text{ или} \\ \frac{k_0}{A_0} = \left(\frac{s\lambda\alpha}{v-D} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4.34)$$

Зафиксируем $s_A = s(1-\alpha)$, $s_k = s\alpha$.

Рассмотрим последовательность

$$((y_0, A_{N0}, A_{F0}, \underline{k}_0), \dots, (v^t y_0, v^t A_{N0}, v^t A_{F0}, v^t \underline{k}_0), \dots). \quad (4.35)$$

Эта последовательность имеет следующие свойства. Соотношение (4.1) модели 1 выполняется для нее очевидным образом. Выкладки, аналогичные (4.22)-(4.24), позволяют получить из соотношений (4.32), (4.34)

$$v\mu = h[s(1-\alpha)\lambda \left(\frac{k_{t-1}}{A_{t-1}} \right)^{\alpha} - \delta]^{\beta} = \mu \frac{A_t}{A_{t-1}} = \frac{A_{Nt}}{A_{t-1}}. \quad (4.36)$$

Из (4.36) следует выполнение соотношения (4.3) модели 1.

$$\text{Из (4.34) следует } \left(\frac{k_t}{A_t} \right)^{1-\alpha} (v-D) = s\alpha\lambda \text{ или } v = D + s_k \lambda \left(\frac{A_t}{k_t} \right)^{1-\alpha},$$

$k_t = Dk_{t-1} + s_k y_{t-1}$, т.е. выполняется соотношение (4.5) модели 1. Поскольку в соответствии с (4.30) $A_{F1} = vA_{F0} = q(Y_0 - y_0)$, то $A_{Ft} = v^t A_{F0} = q(v^{t-1}Y_0 - v^{t-1}y_0) = q(Y_{t-1} - y_{t-1})$.

Поэтому можно утверждать, что для рассматриваемой последовательности выполнено и соотношение (4.4) модели 1 в принятом для данного утверждения виде. Итак, последовательность (4.35) является траекторией стационарного роста модели 1. Темп роста на этой траектории равен v .

Утверждение 3 доказано.

Траектория стационарного роста в модели 1 фактически получена в предположении существования некоторой дистанции до рубежа, отделяющего лидирующие по уровню подшевого производства страны от экономически менее развитых стран.

Следствие 1 утверждения 3. Как видно из доказательства утверждения 3, возможна экзогенная фиксация значений Y_0 и A_{F0} с последующим определением такого уровня развития страны (значений параметров A_0 и k_0), который позволяет следовать за лидерами, не увеличивая отставание от них.

При фиксации в (4.29) $A_{N0} > 0$ соотношение (4.32) фактически определяет требования к норме накопления s , обеспечивающие развитие в стационарном режиме собственного научно-исследовательской базы. Можно показать существование траектории стационарного роста и при более низкой норме накопления. Однако, это будет траектория, основанная на использовании исключительно чужих научно-технологических разработок.

Следствие 2 утверждения 3. Если для модели 1 выполнены предположения (4.28) то найдется такая норма накопления s , при которой существует траектория стационарного роста с момента $t = 0$ с темпом v и $A_{Nt} = 0$. Чтобы убедиться в этом, достаточно фиксировать A_{N0} в

(4.29) на уровне $A_{N0} = 0$. Из (4.32) следует, что с уменьшением $\mu = \frac{A_{N0}}{A_{N0} + A_{F0}} = \frac{A_{N0}}{A_0}$ сни-

зится и норма накопления s .

Это следствие утверждения 3 фактически иллюстрирует то искушение, которое существует при значительном отставании от лидеров. Речь идет о возможности развиваться с тем же темпом, что и лидеры, при норме накопления, не предусматривающей расходов на собственные исследования и разработки. Чем меньше норма накопления, тем на большем отдалении от лидеров консервирует отставание такая траектория стационарного роста

4.4. Автономное технологическое развитие при пошаговой максимизации выпуска продукции

Допустим, что в модели 2 период $[t-1; t]$ соответствует по своей длительности той перспективе, которая принимается во внимание. Пусть доля располагаемых ресурсов (продукции, полученной в предшествующий период), направляемая на инвестиции в капитал и знания, фиксирована на уровне s , т.е. $s_{kt} + s_{At} \leq s$. Представим ситуацию, когда распределение ресурсов в экономике подчиняется максимизации выпуска продукции y_t .

Оптимальную величину s_{At} , т.е. долю ресурсов, инвестируемых в развитие собственного сектора R&D, можно определить из необходимых условий экстремума как

$$s_{At} = \begin{cases} \text{Max} (0; z), \\ \text{Min} (s; z), \end{cases}$$

где $z = \frac{\beta(1-\alpha)[Dk_{t-1} + sy_{t-1}] + \alpha\delta A_{t-1}}{y_{t-1}[\beta + \alpha - \alpha\beta]}$ или

$$z = (1-\alpha)s \frac{\beta}{[\beta + \alpha - \alpha\beta]} + \frac{(1-\alpha)\beta D}{[\beta + \alpha - \alpha\beta]\lambda} \left(\frac{k_{t-1}}{A_{t-1}}\right)^{1-\alpha} + \frac{\alpha\delta}{[\beta + \alpha - \alpha\beta]\lambda} \left(\frac{A_{t-1}}{k_{t-1}}\right)^\alpha. \quad (4.37)$$

Допустим, что $s \geq z \geq 0$. Тогда это z , соответствующее соотношению (4.37), и является искомым s_{At}^A .

Из (4.37) видно, что оптимальная с точки зрения периода $[t-1; t]$ доля инвестиций, направляемых на развитие собственного сектора R&D, зависит от сложившейся к началу этого периода пропорции между секторами экономики $\frac{A_{t-1}}{k_{t-1}}$ и значений экзогенных параметров

$\alpha, \beta, \delta, D, \lambda$. Поскольку $1 > \alpha > 0$ и $1 > \beta > 0$, все слагаемые в правой части (4.37) являются положительными и $\frac{\beta}{\beta + \alpha - \alpha\beta} < 1$. Это означает, что при пошаговой максимизации выпуска

в условиях автономного технологического развития инвестиции в собственный сектор R&D могут как превосходить, так и уступать инвестированию этого сектора на траектории стационарного развития с максимальным для данной нормы накопления в экономике темпом роста, т.е. при $z = (1-\alpha)s$. Другими словами, пошаговая оптимизация в условиях автономного развития в общем случае ведет к отклонению от такой стационарной траектории.

4.5. Последствия пошаговой максимизации выпуска продукции при технологических заимствованиях

Пусть в модели 1 ограничение (4.4) имеет вид $A_{Ft} \leq q[r + (Y_{t-1} - y_{t-1})^2]$. Рассмотрим максимизацию выпуска в этой модели в рамках единичного периода. Оптимальную с точки зрения такой максимизации величину s_{At} , т.е. долю ресурсов, инвестируемых в развитие собственного сектора R&D, можно определить из необходимых условий экстремума как

$$s_{At} = \begin{cases} \text{Max} (0; z) \\ \text{Min} (s; z), \end{cases}$$

где z является решением уравнения

$$\alpha q[r + (Y_{t-1} - y_{t-1})^2](zy_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta} + hA_{t-1}^{1-\beta} y_{t-1} (\beta + \alpha - \alpha\beta)z =$$

$$= hA_{t-1}^{1-\beta} [\beta(1-\alpha)Dk_{t-1} + \beta(1-\alpha)y_{t-1}s + \alpha\delta A_{t-1}]. \quad (4.38)$$

Поскольку правой части (4.38) при пошаговой оптимизации соответствует фиксированная величина, можно говорить о том, что увеличение q , r , $(Y_{t-1} - y_{t-1})^2$ ведет к уменьшению z , а с ним и s_{At} . При достаточно большом отставании от лидеров (характеризуется величиной $(Y_{t-1} - y_{t-1})^2$), благоприятных условиях для диффузии иностранных технологий (эти условия характеризуются параметрами r и q) окажется, что $s_{At}y_t - \delta A_t \leq 0$. Это будет означать, что развитие происходит чисто имитационным образом, при отсутствии собственного сектора R&D.

Допустим, что $s \geq z \geq 0$. Обозначим это z , соответствующее соотношению (4.38), через s_{At}^I . Сравнение (4.37) и (4.38) при аналогичных значениях сопоставимых исходных параметров (экзогенных для задачи максимизации выпуска в период $[t-1; t]$) позволяет представить s_{At}^I как $s_{At}^A = s_{At}^I + \frac{\alpha q [r + (Y_{t-1} - y_{t-1})^2] (s_{At}^I y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta}}{h A_{t-1}^{1-\beta} y_{t-1} (\beta + \alpha - \alpha \beta)}$. Отсюда следует, что $s_{At}^A \geq s_{At}^I$.

Полученные соотношения иллюстрируют то обстоятельство, что игнорирование долгосрочных последствий инвестиционных решений при возможности технологических заимствований или имитации зарубежных новинок оборачивается ослаблением внимания к развитию собственного сектора исследований и разработок, вплоть до полного отказа от его поддержки.

4.6. Автономное технологическое развитие при пошаговой максимизации прибыли

Фиксация s позволяет интерпретировать задачу максимизации выпуска в момент t и как задачу максимизации прибыли при заданном объеме затрат sy_{t-1} . Однако такая максимизация не дает полного представления о последствиях перевода решений, определяющих развитие сектора R&D экономики, на рыночные принципы. Рассмотрим последствия для этого сектора, когда сама норма накопления s формируется в соответствии с принципом максимизации прибыли в рамках учитываемой перспективы. Как и выше, будем исходить из того, что период $[t-1; t]$ соответствует по своей длительности той перспективе, которая принимается во внимание. Величина прибыли определяется как разность между выпуском y_t и затратами sy_{t-1} .

Утверждение 4. Траектории автономного стационарного роста с темпом $c > 1$ соответствует положительная прибыль в каждый период развития.

Доказательство. Пошаговая максимизация прибыли предполагает оптимизацию нормы накопления s в соответствии с критерием $y_t(s) - sy_{t-1} \rightarrow \max$.

На рассматриваемой траектории стационарного роста

$$y_t - sy_{t-1} = cy_{t-1} - sy_{t-1} = y_{t-1}(c - s) > 0, \text{ так как } c > 1, \text{ а } s \leq 1.$$

Утверждение 4 доказано.

Следствие. Условия утверждения 1 обеспечивают существование траектории с положительной прибылью во все периоды времени после начального цикла.

Введем обозначение:

$$c^A = (\lambda \alpha^\alpha)^{\frac{\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}} [h\beta(1-\alpha)]^{\frac{\beta}{1-\beta}}.$$

Поскольку параметры $\lambda, \alpha, \beta, h$ являются экзогенными в рассматриваемых моделях, фиксированной для этих моделей выступает и величина c^A .

Утверждение 5. Пошаговая оптимизация прибыли в модели 2 формирует траекторию стационарного роста с темпом c^A при соотношении между секторами $\frac{k_t}{A_t} = (\lambda\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$

Доказательство. Обозначим $\gamma_t = \frac{s_{At}}{s_t}$. Тогда $s_{At} = \gamma_t s_t$, $s_{kt} = (1 - \gamma_t) s_t$. Для упрощения выкладок опустим индекс t при γ и s .

Прибыль при ее положительности в цикле $[t-1; t]$ составляет

$$\lambda A_t^{1-\alpha} k_t^\alpha - s y_{t-1} = \lambda (h A_{t-1}^{1-\beta} [\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1}])^{1-\alpha} (D k_{t-1} + (1 - \gamma) s y_{t-1})^\alpha - s y_{t-1}.$$

Приравняв производную этой прибыли по s к нулю, после некоторых преобразований получаем

$$\lambda h^{1-\alpha} A_{t-1}^{(1-\beta)(1-\alpha)} [\beta(1-\alpha)\gamma k_t + \alpha(1-\gamma)(\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})] = k_t^{1-\alpha} (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta(1-\alpha)}. \quad (4.39)$$

Приравняв производную прибыли по γ к нулю, после некоторых преобразований получаем

$$\beta(1-\alpha)k_t = \alpha(\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1}). \quad (4.40)$$

Подстановка (4.40) в (4.39) вместо $\beta(1-\alpha)k_t$ после очевидных сокращений дает

$$\alpha \lambda h^{1-\alpha} A_{t-1}^{(1-\beta)(1-\alpha)} (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{\beta(1-\alpha)} = k_t^{1-\alpha} \quad \text{или} \quad \alpha^{1-\alpha} \lambda^{1-\alpha} h A_{t-1}^{(1-\beta)} (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^\beta = k_t$$

или $(\lambda\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}} A_t = k_t$, $\frac{k_t}{A_t} = (\lambda\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}$. (4.41)

Соотношение (4.11) в условиях максимизации положительной прибыли можно представить как

$$(\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1}) = \frac{A_t^{\frac{1}{\beta}}}{h^{\frac{1}{\beta}} A_{t-1}^{\frac{\beta}{1-\beta}}}. \quad (4.42)$$

Подставляя (4.42) в (4.40) получаем $\beta(1-\alpha)k_t = \frac{\alpha A_t^{\frac{1}{\beta}}}{h^{\frac{1}{\beta}} A_{t-1}^{\frac{\beta}{1-\beta}}}$.

Отсюда $\beta(1-\alpha) \frac{k_t}{A_t} = \frac{\alpha A_t^{\frac{1-\beta}{\beta}}}{h^{\frac{1}{\beta}} A_{t-1}^{\frac{\beta}{1-\beta}}}$ или $\frac{A_t}{A_{t-1}} = \frac{\beta^{1-\beta} (1-\alpha)^{1-\beta} h^{\frac{1}{1-\beta}} A_t^{\frac{1-\beta}{\beta}}}{\alpha^{1-\beta}} \left(\frac{k_t}{A_t} \right)^{\frac{\beta}{1-\beta}}$.

С учетом (4.41) получаем $\frac{A_t}{A_{t-1}} = (\lambda\alpha^\alpha)^{\frac{\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}} [h\beta(1-\alpha)]^{\frac{\beta}{1-\beta}} = c^A$.

Из (4.41) следует, что $\left(\frac{k_t}{A_t} \right) \left(\frac{A_{t-1}}{k_{t-1}} \right) = 1$. Поэтому

$$\frac{k_t}{k_{t-1}} = \left(\frac{k_t}{A_t} \right) \left(\frac{A_{t-1}}{k_{t-1}} \right) \left(\frac{A_t}{A_{t-1}} \right) = c^A. \text{ Очевидно, что и } \frac{y_t}{y_{t-1}} = c^A.$$

Таким образом, пошаговая максимизация прибыли формирует траекторию с постоянным темпом роста c^A и соотношением между секторами, представленном в (4.41).

Утверждение 5 доказано.

Найдем нормы накопления s, s_A, s_k , соответствующие этой траектории. Ограничение (4.11) можно переписать для нее с учетом (4.41) в виде

$$\left(\frac{A_t}{hA_{t-1}} \right)^{\frac{1}{\beta}} = \left(\frac{c^A}{h} \right)^{\frac{1}{\beta}} = \frac{s_A \lambda A_{t-1}^{1-\alpha} k_t^\alpha}{A_{t-1}} - \delta = s_A \lambda \left(\frac{k_t}{A_t} \right)^\alpha - \delta = s_A \lambda (\lambda \alpha)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \delta.$$

Отсюда $s_A = \frac{(c^A)^{\frac{1}{\beta}} + h^{\frac{1}{\beta}} \delta}{h^{\frac{1}{\beta}} \lambda^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}$. Ограничение (4.12) можно переписать для рассматриваемой траектории в виде $c^A k_{t-1} = Dk_{t-1} + s_k y_{t-1}$ или $(c^A - D)k_{t-1} = s_k \lambda A_{t-1}^{1-\alpha} k_{t-1}^\alpha$. Отсюда

$$(c^A - D) \left(\frac{k_{t-1}}{A_{t-1}} \right)^{1-\alpha} = s_k \lambda. \text{ С учетом (4.41) получаем } s_k \lambda = (c^A - D) \lambda \alpha \text{ или } s_k = (c^A - D) \alpha.$$

$$\text{Общая норма накопления } s = \frac{(c^A)^{\frac{1}{\beta}} + h^{\frac{1}{\beta}} \delta}{h^{\frac{1}{\beta}} \lambda^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} + (c^A - D) \alpha. \quad (4.43)$$

4.7. Последствия пошаговой максимизации прибыли при технологических заимствованиях

Пусть в модели 1 ограничение (4.4) имеет вид $A_{Ft} \leq q[r + (Y_{t-1} - y_{t-1})^2]$.

Утверждение 6. Пошаговая оптимизация прибыли в модели 1 формирует траекторию развития, характеризующуюся при $A_{Nt} > 0, A_{Nt-1} > 0$ следующими свойствами:

$$\frac{k_t}{A_t} = (\lambda \alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}};$$

$$\frac{A_{Nt}}{A_{t-1}} = \frac{A_{Nt}}{A_{Nt-1} + A_{Ft-1}} = c^A, \text{ где } c^A - \text{ темп роста стационарной траектории, формирующейся}$$

при пошаговой оптимизации прибыли в модели 2.

Доказательство. Приравняв производную прибыли по s к нулю, после некоторых преобразований получаем

$$\lambda(1-\alpha)\beta h A_{t-1}^{1-\beta} k_t + \lambda(1-\gamma)\alpha A_t (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta} - A_t^\alpha k_t^{1-\alpha} (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta}. \quad (4.44)$$

Приравняв производную прибыли по γ к нулю, после некоторых преобразований получаем

$$\beta(1-\alpha)h A_{t-1}^{1-\beta} k_t = \alpha A_t (\gamma s y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta}. \quad (4.45)$$

Подстановка (4.45) в (4.44) вместо $\beta(1-\alpha)h A_{t-1}^{1-\beta} k_t$ в первое слагаемое после очевидных сокращений дает

$$\frac{k_t}{A_t} = (\lambda\alpha)^{\frac{1}{1-\alpha}}. \quad (4.46)$$

Из (4.3) при положительном A_{Nt}

$$(\lambda y_{t-1} - \delta A_{t-1})^{1-\beta} = \frac{A_{Nt}^{\frac{1-\beta}{\beta}}}{h^{\frac{1-\beta}{\beta}} A_{t-1}^{\frac{1-\beta}{\beta}}}. \quad (4.47)$$

Из (4.45) с учетом (4.46) и (4.47) следует, что

$$\frac{A_{Nt}}{A_{t-1}} = \frac{A_{Nt}}{A_{Nt-1} + A_{Ft-1}} = (\lambda\alpha^\alpha)^{\frac{\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}} [h\beta(1-\alpha)]^{\frac{\beta}{1-\beta}} = c^A. \quad (4.48)$$

Утверждение 6 доказано.

Из соотношения (4.48) следует, что заимствование знаний и технологий позволяет увеличивать темпы роста общего объема используемых знаний по сравнению с автономным развитием. Действительно, если $A_{Ft} > 0$, то

$$\frac{A_t}{A_{t-1}} = \frac{A_{Nt} + A_{Ft}}{A_{Nt-1} + A_{Ft-1}} > \frac{A_{Nt}}{A_{Nt-1} + A_{Ft-1}} = c^A.$$

Однако по мере приближения к рубежу, разделяющему этапы экономического развития, возможности технологических заимствований сокращаются, т.е. величина A_{Ft-1} уменьшается. При слабости общего фона транснациональной технологической диффузии, т.е. при малых значениях q и r , темпы роста используемых ресурсов знаний A_t в модели 1 при пошаговой оптимизации прибыли становятся близки к темпам роста такого рода ресурсов при автономном развитии, т.е. к c^A . Соответственно с подобным темпом будет, с учетом (4.46), расти и k_t , а следовательно и y_t .

Если эти темпы уступают скорости смещения рассматриваемого рубежа между лидирующими и догоняющими странами, т.е. $c^A < v$, весьма привлекательной может выглядеть стационарная траектория технологического иждивенчества, получаемая в качестве следствия из утверждения 3. Это – еще одна приманка ловушки технологического иждивенчества.

Сопоставим динамику прибыли на траектории роста с темпом c^A и на стационарной траектории технологического иждивенчества с темпом v (см. следствие утверждения 3).

На первой из этих траекторий прибыль в цикле $[t-1; t]$ с учетом (4.41) равна

$$c^A y_{t-1} - s y_{t-1} = y_{t-1} \left(c^A - \frac{(c^A)^{\frac{1}{\beta}} + h^{\frac{1}{\beta}} \delta}{h^{\frac{1}{\beta}} \lambda^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} - (c^A - D)\alpha \right).$$

На второй траектории для прибыли в цикле $[t-1; t]$ из (4.32) следует

$$s < \frac{(v-D)\alpha \delta^{1-\alpha}}{\lambda}. \quad (4.49)$$

Поэтому выполняется $v y_{t-1} - s y_{t-1} = v y_{t-1} - s_k y_{t-1} > y_{t-1} \left(v - \frac{(v-D)\alpha \delta^{1-\alpha}}{\lambda} \right)$.

Очевидно, что темп роста прибыли на каждой из траекторий совпадает с темпом изменения соответствующего выпуска y_t . Если $c^A < v$, то траектория технологического иждивенчества имеет преимущество в темпе роста прибыли.

Сопоставим рентабельность продаж отдельного цикла для рассматриваемых траекторий, т.е. показатели $\frac{y_t - sy_{t-1}}{y_t}$. Достаточно $\frac{(c^A - D)\lambda\alpha}{c^A} > \frac{(v - D)^\alpha \delta^{1-\alpha}}{v}$, чтобы вблизи рубежа между лидирующими и догоняющими странами рентабельность продаж на траектории технологического иждивенчества начала превосходить рентабельность продаж на траектории пошаговой максимизации прибыли при тяготении последней к траектории роста с темпом c^A .

4.8. Условия преодоления ловушки технологического иждивенчества

Условиями преодоления ловушки технологического иждивенчества являются:

- коррекция рыночной нормы накопления, исходя из учета более долгосрочной, чем при частнопредпринимательских решениях перспективы развития;
- отказ от ориентации на рост обязательно по стационарной траектории в пользу траекторий форсированного развития, по крайней мере, до тех пор, пока не будет преодолен принципиальный рубеж между догоняющими и лидирующими странами;
- отказ от попыток преодоления этого рубежа в режиме полностью автономного развития;
- инвестиционная поддержка национального сектора R&D, исходя из учета не только краткосрочных возможностей экономии ресурсов за счет использования зарубежных разработок, но и необходимости развития собственного научно-технологического потенциала, способного в определенной мере компенсировать ограниченность доступа к новейшим технологиям.

Из утверждения 3 и его доказательства следует существование нормы накопления, обеспечивающей сохранение дистанции до рубежа между догоняющими и лидирующими странами. Увеличение этой нормы позволяет укоротить развитие в ближайший период, приблизиться к указанному рубежу, несмотря на его смещение с темпом v . Формируемая таким образом траектория уже не будет стационарной.

Ее способность преодолеть заветный рубеж зависит от ряда обстоятельств. Приближение к рассматриваемому рубежу сокращает возможности технологических заимствований. Это означает, что повышение нормы накопления и увеличение вложений в собственный сектор R&D должно быть столь значительным, чтобы перекрыть потери в притоке зарубежных знаний и технологий. Такое возможно, если уровень развития этого сектора является достаточно высоким. Иначе компенсировать сокращение технологических заимствований в текущий период не удастся даже при значительном наращивании инвестиций в собственные исследования и разработки. На практике формирование конкурентоспособного научно-технологического потенциала страны требует значительных времени и средств. Ориентация

на текущую производственную отдачу сектора R&D способна стать препятствием для создания в нем крупных заделов, способных со временем обеспечить высокую прикладную эффективность увеличения вложений в этот сектор.

Кроме того, необходимо быстрое преодоление отставания от стран лидеров. Длительное пребывание вблизи отделяющего от них рубежа означает консервацию положения, когда страна воспринимается лидерами не столько как партнер, сколько как нежелательный соперник. Чем дольше сохраняется такое положение, тем больше накапливаемые потери от ограничения доступа к зарубежным разработкам, тем меньше шансов на преодоление этого рубежа с использованием не только собственных, но и передовых иностранных технологий.

Численная иллюстрация возможности преодоления ловушки технологического иждивенчества за счет выдерживания повышенной (относительно траектории стационарного роста) нормы накопления и рационального распределения инвестиций представлена ниже.

4.9. Численная иллюстрация двухэтапного экономического развития

Зададим для моделей 1 и 2 следующие численные значения параметров:

$D=0,8$ – доля капитала k_t , сохраняющаяся к началу следующего $t+1$ цикла;

$A_{Nt} = 0,5$ – собственный (национальный) запас знаний и технологических идей, приходящийся на одного работника;

$A_{F0} = 0,5$ - используемые знания и идеи из доступного мирового их запаса в начальный момент, в расчете на одного работника;

$\lambda=4,0$ - общая производительность факторов производства (TFP) в секторе материального производства;

$\alpha = 0,6$ – параметр производственной функции, описывающей это производство;

$\beta = 0,4$ – параметр производственной функции сектора R&D;

$\delta = 0,5$ – удельные расходы на сохранение имеющейся материально-технической базы НИОКР, сами по себе не создающие нового знания;

$h = 2$ - общая производительность факторов производства (TFP) в секторе R&D;

$q = 0,3$ – параметр, отражающий частичный характер трансформации зарубежных знаний в национальный их запас;

$r = 0$ – характеристика свойственного для данной страны общего фона транснациональной диффузии знаний и технологий, тогда как

$A_{Ft} \leq q|Y_{t-1} - y_{t-1}|$ - такой вид имеет ограничение, описывающее возможности использования иностранных знаний;

$\nu = 1,2$ – темп смещения во времени уровня выпуска на одного работника, характеризующего рубеж между лидирующими странами и их преследователями.

Модель 2, траектория стационарного роста. Чтобы получить в модели траекторию стационарного роста с темпом $\nu = 1,2$, достаточно при начальном капитале $k_0 = 1,460$ принять в качестве общей нормы накопления $s = 0,256$ и $s_{kt} = 0,154$, $s_{At} = 0,102$ (см. таблицу 4.1).

Таблица 4.1.

Траектория стационарного роста модели 2

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4	t = 5	t = 6	t = 7	t = 8	t = 9
k_t	1,460	1,752	2,103	2,523	3,028	3,634	4,361	5,233	6,279	7,535
A_{Nt}	0,500	0,600	0,720	0,864	1,037	1,244	1,493	1,792	2,150	2,580
y_t	3,805	4,566	5,479	6,575	7,889	9,467	11,361	13,633	16,360	19,632
k_t/k_{t-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
A_{Nt}/A_{Nt-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
y_t/y_{t-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

Модель 1, траектория стационарного роста. Чтобы получить в модели траекторию стационарного роста с темпом $\nu = 1,2$, достаточно при начальном капитале $k_0 = 2,06$ и $Y_0 = 8,171$ принять в качестве общей нормы накопления в модели $s = 0,223$ и $s_{kt} = 0,134$, $s_{At} = 0,089$ (см. таблицу 4.2 и рис. 4.1).

Таблица 4.2.

Траектория стационарного роста модели 1

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4	t = 5	t = 6	t = 7	t = 8	t = 9
k_t	2,060	2,472	2,966	3,559	4,271	5,126	6,151	7,381	8,857	10,628
A_{Nt}	0,500	0,600	0,720	0,864	1,037	1,244	1,493	1,792	2,150	2,580
A_{Ft}	0,500	0,600	0,720	0,864	1,037	1,244	1,493	1,792	2,150	2,580
y_t	6,171	7,405	8,886	10,664	12,796	15,356	18,427	22,112	26,535	31,841
$Y_t - y_t$		2,400	2,880	3,456	4,147	4,977	5,972	7,166	8,600	10,320
$(Y_t - y_t)/Y_t$		0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245
k_t/k_{t-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
A_{Nt}/A_{Nt-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
y_t/y_{t-1}		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

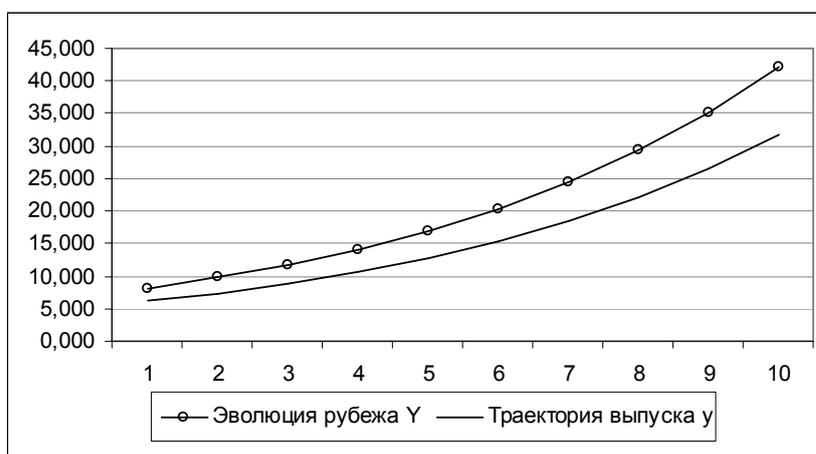


Рис. 4.1. Стационарная траектория роста модели 1

Модель 1, последствия малого приращения нормы накопления. Если эта норма лишь немного превосходит уровень накопления на траектории стационарного роста с темпом, стабилизирующим относительную дистанцию $(Y_t - y_t)/Y_t$ до рубежа Y_t , то ловушка технологического иждивенчества не преодолевается, а траектория развития приобретает несколько рыскающий характер. Последствия увеличения нормы накопления в модели 1 до $s = 0,23$ и $s_A = s(1-\alpha)$, $s_k = s\alpha$ представлены в таблице 4.3 и на рис. 4.2.

Таблица 4.3.

Траектория роста модели 1 малом отклонении от нормы накопления стационарной траектории

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4	t = 5	t = 6	t = 7	t = 8	t = 9
k_t	2,060	2,499	3,056	3,685	4,503	5,397	6,599	7,864	9,624	11,411
A_{Nt}	0,500	0,681	0,770	1,051	1,139	1,588	1,658	2,362	2,389	3,474
A_{Ft}	0,500	0,600	0,646	0,834	0,854	1,183	1,140	1,701	1,537	2,472
y_t	6,171	7,653	8,985	11,273	13,000	16,534	18,727	24,155	26,894	35,168
$Y_t - y_t$		2,152	2,781	2,847	3,943	3,798	5,672	5,124	8,240	6,993
$(Y_t - y_t)/Y_t$		0,219	0,236	0,202	0,233	0,187	0,232	0,175	0,235	0,166
k_t/k_{t-1}		1,213	1,223	1,206	1,222	1,198	1,223	1,192	1,224	1,186
A_t/A_{t-1}		1,363	1,130	1,365	1,084	1,394	1,044	1,425	1,011	1,454
y_t/y_{t-1}		1,240	1,174	1,255	1,153	1,272	1,133	1,290	1,113	1,308



Рис. 4.2. Траектория роста модели 1 при малом отклонении от нормы накопления стационарной траектории

Модель 1, преодоление ловушки технологического иждивенчества. Увеличение нормы накопления в модели до 0,26 обеспечивает преодоление такой ловушки. При $s = 0,28$ и $s_A = s(1-\alpha) = 0,112$, $s_k = s\alpha = 0,168$ это происходит относительно быстро (см. таблицу 4.4 и рис. 4.3).

Таблица 4.4.

Преодоление ловушки технологического иждивенчества в модели 1

	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4	t = 5	t = 6	t = 7	t = 8	t = 9
k_t	2,060	2,685	3,626	4,667	6,040	7,655	9,632	12,155	15,540	20,249
A_{Nt}	0,500	1,032	1,320	1,789	2,321	2,897	3,610	4,575	5,931	7,783
A_{Ft}	0,500	0,600	0,302	0,376	0,117	0,041	0,164	0,626	1,603	3,419
y_t	6,171	8,799	10,512	13,731	16,806	20,878	26,485	34,620	46,531	63,918
$Y_t - y_t$		1,006	1,255	0,389	0,138	-0,545	-2,086	-5,342	-11,397	-21,757
$(Y_t - y_t)/Y_t$		0,103	0,107	0,028	0,008	-0,027	-0,085	-0,182	-0,324	-0,516
k_t/k_{t-1}		1,303	1,351	1,287	1,294	1,267	1,258	1,262	1,279	1,303
A_t/A_{t-1}		2,064	1,279	1,356	1,297	1,248	1,246	1,267	1,297	1,312
y_t/y_{t-1}		1,426	1,195	1,306	1,224	1,242	1,269	1,307	1,344	1,374

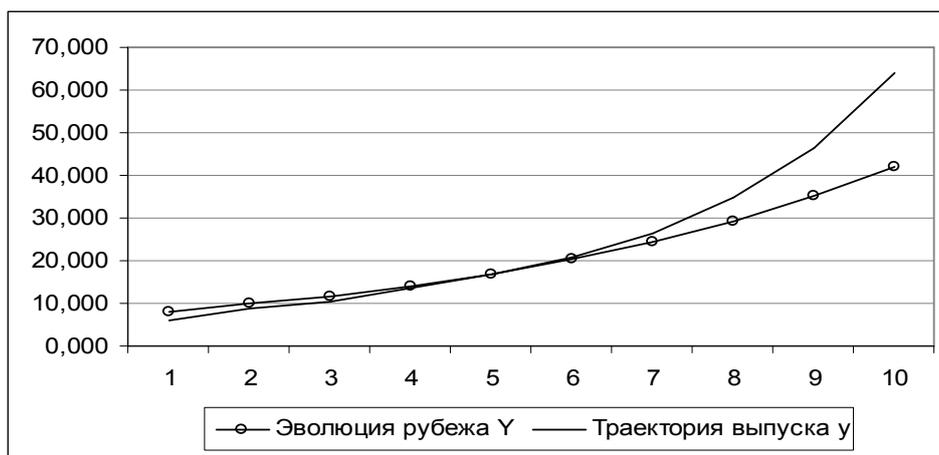


Рис. 4.3. Преодоление ловушки технологического иждивенчества в модели 1

Модель 1, последствия недоинвестирования сектора R&D. Рассмотрим, к чему приводит стремление сэкономить на инвестициях в собственный сектор R&D при норме накопления, обеспечивающей преодоление ловушки технологического иждивенчества. При $s = 0,28$ сокращение доли этих инвестиций с $s_A = 0,112$ до $s_A = 0,084$ заметно снижает темпы роста выпуска, что видно из сопоставления таблиц 4.4 и 4.5, графиков на рис. 4.3 и 4.4.

Таблица 4.5.

Последствия недоинвестирования сектора R&D в модели 1

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5	t=6	t=7	t=8	t=9
k_t	2,060	2,857	3,760	5,088	6,461	8,420	10,539	13,283	16,585	20,825
A_{Nt}	0,500	0,404	0,886	1,068	1,556	2,015	2,507	3,182	3,933	4,970
A_{Ft}	0,500	0,600	0,685	0,347	0,577	0,107	0,278	0,107	0,337	1,025
y_t	6,171	7,523	10,608	12,197	16,588	19,405	24,756	30,401	38,552	50,623
$Y_t - y_t$		2,282	1,158	1,922	0,356	0,928	-0,357	-1,122	-3,418	-8,462
$(Y_t - y_t)/Y_t$		0,233	0,098	0,136	0,021	0,046	-0,015	-0,038	-0,097	-0,201
k_t/k_{t-1}		1,387	1,316	1,353	1,270	1,303	1,252	1,260	1,249	1,256
A_t/A_{t-1}		0,809	2,191	1,205	1,457	1,295	1,244	1,269	1,236	1,264
y_t/y_{t-1}		1,219	1,410	1,150	1,360	1,170	1,276	1,228	1,268	1,313

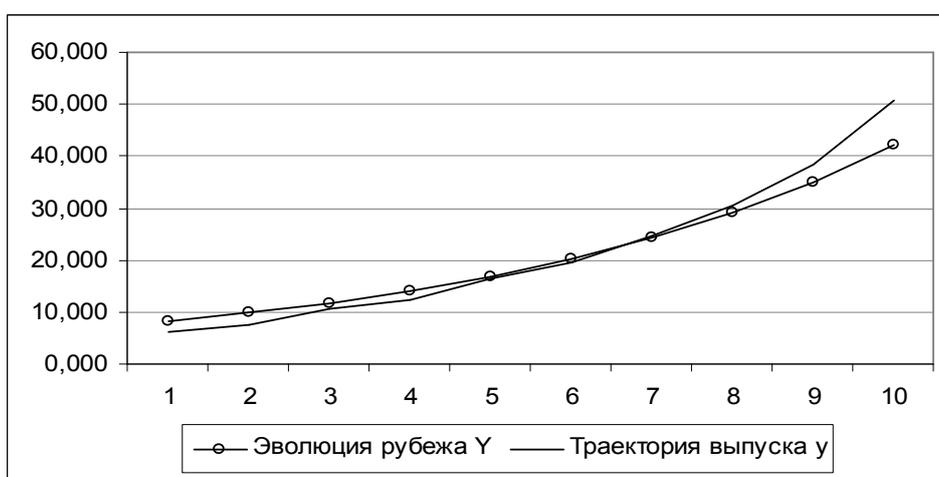


Рис. 4.4. Последствия недоинвестирования сектора R&D в модели 1

Модель 1, траектория технологического иждивенчества. Рассмотрим, к чему приводит полный отказ от развития собственного сектора R&D, т.е. ставка исключительно на технологические имитации, на заимствование знаний и технологий из-за рубежа. При $s = 0,28$ фиксация $s_A = 0$, $A_{Nt} = 0$ траектория выпуска переходит в режим колебаний вокруг сдвигающегося рубежа Y (см. рис. 4.5).

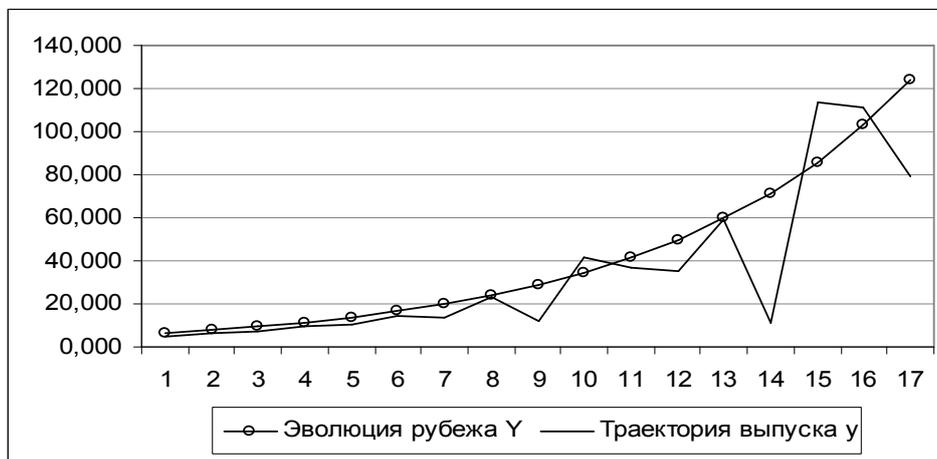


Рис. 4.5. Траектория технологического иждивенчества модели 1

Модель 1 при квадратичной функции $f(Y_{t-1}, y_{t-1})$. Если в качестве функции $f(Y_{t-1}, y_{t-1})$ принять не модуль расстояния между Y_t и y_t , а квадратичную или более высокой степени функцию от этого расстояния, эффект отдаленности от рубежа Y_t существенно возрастет. Траектория модели 1 оказывается в таком случае даже более неустойчивой, чем при траектории технологического иждивенчества (см. рис. 4.6).



Рис. 4.6. Траектория выпуска при квадратичной функции $f(Y_{t-1}, y_{t-1})$

4.10. Совершенствование модели догоняющего развития и открытые вопросы

Рассмотренная модель догоняющего развития учитывает, в частности, следующие важные обстоятельства:

- 1) необходимость существенных затрат для сохранения имеющегося запаса знаний;

- 2) нелинейность процессов транснациональной диффузии знаний и технологий;
- 3) подверженность этих процессов влиянию институциональных факторов.

Параметры q , r – характеризуют институциональные условия диффузии знаний и технологий в страну из внешних источников. Можно интерпретировать q как внутренние для данной страны ограничения на эту диффузию, формируемые правовыми условиями для иностранных инвестиций, уровнем защиты интеллектуальной собственности, что важно для легального заимствования зарубежных знаний, и т.д. Допустима трактовка параметра r как характеристики отношений данной страны и стран, обладающих передовыми технологиями и знаниями. Так, участие в региональной политико-экономической группировки с такими странами существенно расширяет возможности приобщения к их научно-технологическим достижениям. Платой за подобную интеграцию становится сужение экономического суверенитета страны, ограничение ее свободы в выборе стратегии развития.

Хотя в первом приближении можно интерпретировать A_{Ni} как инновационные, а A_{Fi} как имитационные ресурсы страны, соотношение между этими ресурсами имеет более сложный характер. Одним из важных факторов восприимчивости страны к зарубежным знаниям является наличие у нее специалистов, способных осмыслить предоставляемые знания и технологии. Экзогенная фиксация параметра q в рассмотренной модели оставляет этот фактор за рамками данной модели. Устранению этого изъяна отвечает введение в нее зависимости $q_i = q(A_{Ni})$. При таком совершенствовании модели можно ожидать, что вклад собственного сектора R&D в решение задач догоняющего развития еще больше возрастет.

Упрощенность описания в рассмотренной модели диффузии знаний и технологий не ограничивается только фиксацией параметра q . Вхождение в клуб развитых стран снимает часть информационных барьеров, однако по мере приобщения к их достижениям все ощутимей становится ограниченность запаса знаний, имеющегося у самих лидеров мировой экономики. С учетом этого условие (4) модели может приобрести следующий вид:

$A_{Fi} \leq q[r + f_1(Y_{t-1}, y_{t-1}) + f_2(Z_{t-1}, y_{t-1})]$, где Z_{t-1} – уровень выпуска на одного работника, соответствующий степени освоения мирового запаса знаний странами-лидерами. Условие (4.4) может приобрести, в частности, такую форму:

$$A_{Fi} \leq \begin{cases} q[r + |Y_{t-1} - y_{t-1}|], & 0 \leq y_{t-1} \leq (Z_{t-1} + Y_{t-1})/2 \\ q[r + Z_{t-1} - y_{t-1}], & (Z_{t-1} + Y_{t-1})/2 < y_{t-1} \leq Z_{t-1} \end{cases}$$

Соответствующая корректировка модели догоняющего развития имеет особое значение для анализа ситуации после преодоления барьера между лидирующими и остальными странами. Представленное уточнение условия (4.4) важно для раскрытия роли собственного сектора R&D при научно-технологическом соперничестве с другими развитыми странами.

Более тонким обстоятельством является то, что в эпоху инновационного соперничества не только накопление, но и потребление выступает фактором формирования конкурентных преимуществ. Грань между потреблением и накоплением становится все менее четкой. Конкурентоспособность работников на рынке труда в возрастающей мере определяется их

собственным потреблением продукции производящего знания сектора. Спрос населения на эту продукцию предстает одной из составляющих процесса накопления в экономике.

Необходим более обстоятельный модельный анализ возможностей рыночной самонастройки на необходимую для подтягивания к передовым странам норму накопления. При этом особенно для крупной экономики важен учет инновационного эффекта потребления, поскольку производство в такой экономике сильно зависит от внутреннего спроса. Повышение нормы накопления может ограничивать внутренний спрос и соответственно понижать уровень цен на производимую продукцию. В рассмотренной модели такого рода связь не представлена. Учет ее способен привести к понижению нормы накопления при ориентации последней на максимизацию прибыли, что соответствует рыночному принципу формирования этой нормы. О последствиях изменения внутреннего спроса можно в определенной мере судить по уже исследованным результатам влияния на экономический рост таких факторов, как импортные тарифы, увеличение правительственных доходов/расходов, накопление валютных резервов.¹⁴² Все эти меры тесным образом связаны с величиной внутреннего спроса и их последствия во многом зависят от уже достигнутых уровня подушевого дохода и качества институтов. Эти институты определяют, в частности, структуру распределения доходов в обществе, а с ней и структуру потребления: растет ли оно за счет массового спроса или концентрируется в группе с такими доходами, при которых ни импортные тарифы, ни обменный курс не имеют решающего значения. Не удивительно, что чем ниже подушевой доход, тем тяжелее последствия институциональных изъянов для экономического развития.

Рассмотренная модель исходит из наличия эмпирически выявляемого рубежа между лидирующими и остальными странами. Фиксируется этот рубеж для некоторого момента времени в абсолютной величине подушевого дохода или в пропорции к подушевому доходу страны-лидера, не имеет принципиального значения. Другое дело переход к моделям, в которых этот лидер уже не является пассивным наблюдателем попыток сблизиться с ним. Качественно новый уровень осмысления отношений между лидирующей и догоняющей странами должна обеспечить модель, в явном виде описывающая противоречивые интересы лидера в сфере диффузии знаний и технологий. С одной стороны, он заинтересован в специализации на высокотехнологичных производствах с высокой долей добавленной стоимости и избавлении от устаревающих технологий, в расширении своих рынков сбыта. С другой - оправданы его опасения, что диффузия знаний и технологий ускорит становление в отстающей стране современного сектора исследований и разработок и превращение ее в опасного конкурента в новейших отраслях.

Каково совокупное влияние различных уточнений и преобразований модели догоняющего развития на норму накопления, обеспечивающую подравнивание с лидерами, на рациональное распределение инвестиций? Каковы могут последствия перехода от условных к эмпирически оправданным значениям параметров модели? Все это – открытые вопросы.

¹⁴² См. Polterovich V., Popov V. Appropriate Economic Policies at Different Stages of Development (<http://www.nes.ru/english/research/pdf/2005/PopovPolterovich.doc>).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ роли промышленной политики в условиях «догоняющей постиндустриализации» позволяет сделать следующие выводы.

Хотя инновационная активность - важный фактор преодоления отставания от стран-лидеров мировой экономики, вступивших в период постиндустриального развития, принципиальное значение имеет характер этой активности. Сам по себе инновационный рост не является гарантией подлинной модернизации национальной экономики, предполагающей не просто некоторое приближение к лидерам, но вхождение в их ряды. Если довольствоваться квазиинновациями, рост способен свестись к движению по «колее» технологий вчерашнего дня.

Для преодоления входных барьеров в новейшие отрасли могут быть необходимы большая концентрация ресурсов, высокая координация участников технологического прорыва. Ни то, ни другое не гарантируется рыночными механизмами, ввиду имеющихся дефектов («провалов») этих механизмов. Преодолению таких дефектов помогает сотрудничество государства и бизнеса, совместно вырабатывающих приоритеты развития производства, совершенствования его институциональных условий.

Это партнерство может оказаться особенно плодотворным в рамках стратегии опережающей коммерциализации научных открытий. Такая стратегия является достаточно реалистичной для России, учитывая обладание нашей страной все еще значительным научно-технологическим потенциалом.

Необходимое условие реализации стратегии опережающей коммерциализации открытий - наличие собственной научно-исследовательской базы. Развитие этой базы требует значительных расходов, которые выглядят не очень актуальными при возможности использования готовых технологий, предоставляемых лидирующими странами. Однако ставка на такого рода заимствования чревата попаданием страны в ловушку технологического иждивенчества. Пребывание в ней хотя и позволяет приобщаться к тем разработкам лидеров, что уже не имеют для последних большого значения, фактически означает консервацию технологического отставания.

Выделение преимущественно имитационной и преимущественно инновационной стадий догоняющего развития выявляет новую грань дефектов рыночной координации, связанных с наличием внешних эффектов (экстерналий). Речь идет об эффектах, внешний характер которых проявляется в том, что они реализуются за рамками временного интервала, учитываемого частными инвесторами. Как следствие, рыночное распределение ресурсов на первой (имитационной) стадии догоняющего развития может игнорировать задачу подготовки к его второй стадии.

Несмотря на определенные упрощения, анализ модели догоняющего развития свидетельствует о том, что поддержка собственного сектора исследований и разработок существ-

венно повышает устойчивость такого развития.¹⁴³ В сочетании с достаточно высокой нормой накопления в экономике это способствует преодолению ловушки технологического иждивенчества. Другими словами, чтобы приближение к передовым странам носило не эпизодический характер, необходимо опираться не только на возможности имитации разработок лидеров, но и культивировать собственный сектор производства знаний. Этот сектор не только основа инновационного потенциала страны, но и принципиальный фактор укрепления ее имитационного потенциала.

Как видно из иллюстративных расчетов по модели догоняющего развития, достаточно увеличения нормы накопления с 22,3% до 26%, чтобы с консервирующей отставание траектории развития перейти на траекторию его преодоления. Увеличение рассматриваемой нормы до 28% позволяет сделать это относительно быстро. Конечно, иллюстративная модель не дает надежной подсказки того, каково должно быть значение этой нормы на практике. Поучительно, однако, то, что при рациональном распределении инвестиций между секторами экономики даже относительно небольшое изменение нормы накопления может оказаться судьбоносным для развития страны.

Совпадение необходимой для выравнивания с лидерами нормы накопления и формируемой на чисто рыночной основе, исходя из максимизации прибыли за учитываемый бизнесом период времени, - это скорее исключение, чем правило. Поддерживаемая промышленной политикой экспортная активность бизнеса не только способствует модернизации производства, но и ослабляет понижающее влияние на норму накопления со стороны ограниченный внутреннего спроса.

Японский опыт фактически подтверждает свойство, выявленное на численной модели, политика ускорения экономического развития не обязательно связана с большими государственными расходами. Успех этой политики определяется прежде всего верным выбором приоритетов и механизмов их реализации, способных мобилизовать ресурсы самого бизнеса на преодоление входных барьеров в высокотехнологичные отрасли.

¹⁴³ Об отрицательном влиянии макроэкономических флуктуаций на долгосрочный экономический рост бедных стран см. Hnatkovska V., Norman L. Volatility and Growth / World Bank Policy Research Working Paper №3184, 2003.