

Загадка **ЭКОНОМИЧЕСКОГО** роста

ЭЛХАНАН ХЕЛПМАН



ИЗДАТЕЛЬСТВО ИНСТИТУТА ГАЙДАРА

ЗАГАДКА
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РОСТА

Elhanan Helpman

The Mystery of Economic Growth

Harvard University Press

2004

Элханан Хелпман

Загадка экономического роста

*Перевод с английского
Александра Калинина*

Издательство
Института Гайдара
Москва / 2012

УДК 338.1
ББК 65.012.2
Х36

Хелпман, Э.

Х36 Загадка экономического роста [Текст] / пер. с англ.
А. Калинина под ред. М. Ханаевой, Е. Синельниковой.
М.: Изд. Института Гайдара, 2011. — 240 с.
ISBN 978-5-93255-325-1

Экономический рост — это не просто загадка, над которой ломают голову экономисты и политики. Экономический рост влияет на благосостояние миллиардов людей во всем мире. В «Загадке экономического роста» Элханан Хелпман рассматривает обширные исследования, которые произвели революцию в понимании экономического роста в последние годы, и излагает основные идеи этих исследований простым и доступным языком.

Исследования, посвященные экономическому росту, касаются многих тем: важности накопления физического и человеческого капитала; влияния технологических факторов на темпы этого накопления; процесса создания знаний и его влияния на производительность; взаимозависимости темпов роста в разных странах; и наконец, роли экономических и политических институтов в содействии накоплению, инновациям и изменениям.

Будучи одним из ведущих исследователей экономического роста, Хелпман подробно рассматривает и критикует текущие исследования, посвященные накоплению капитала, образованию, производительности, торговле, неравенству, географическим факторам и институтам, а также показывает их значение для глобального экономического неравенства. В частности, он называет институты, включая защиту прав собственности, судебную систему и политическую систему, ключом к разгадке экономического роста.

Решение этой загадки может привести к политике, способной направить беднейшие страны на путь устойчивого роста, и работа Хелпмана является важным и необходимым шагом в этом направлении.

ISBN 978-5-93255-325-1

© Elhanan Helpman, 2004
© Издательство Института Гайдара, 2012

Содержание

Предисловие	9
1. Предпосылки	13
2. Накопление	24
Накопление основных фондов	25
Конвергенция	30
Различия в доходах на душу населения	36
3. Производительность	39
Оценка экономического роста	42
Причинная связь	47
Различия в уровнях производительности	51
Причины различий в доходах	55
4. Инновации	58
Первая волна	60
Вторая волна	69
НИОКР	74
Эффекты масштаба	76
Технологии широкого назначения	80
5. Взаимозависимость	85
Условия торговли	87
Диффузия знаний	91
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки	98

Данные об объемах торговли	107
Данные о торговой политике	113
Данные о НИОКР	124
6. Неравенство	133
Воздействие неравенства на рост	139
Источники неравенства	145
Бедные	166
7. Институты и политика	173
Историческое развитие	176
Источники права	183
Колониальные истоки	187
География против институтов	194
Политические аспекты экономических проблем	202
Глоссарий	218
Библиография	224

*Посвящается Лимоф
и Лиат, с любовью*

*Ваше удивительное
взросление стало
неиссякаемым
источником радости*

Предисловие

Веками экономисты были увлечены изучением развития народов, а со времен Адама Смита этой теме уделялось особое внимание. Несмотря на то что с годами сформировалось некое понимание причин экономического роста, все же оказалось, что однозначный результат исследований труднодостижим и на многие вопросы еще необходимо ответить.

Два последних этапа исследований изменили наши представления о предмете. Первый этап начался в середине 50-х годов XX века и продолжался до начала 1970-х годов. Второй этап берет свое начало в середине 1980-х годов и продолжается поныне. Оба они привели к серьезному пересмотру теории и практики экономического роста. Как исследователь я участвовал во втором этапе и внимательно отслеживал, как развиваются события. В этой короткой книге я описываю то, что узнал.

Книга дает доступное для неспециалистов описание экономической теории роста как науки. Такое описание позволяет прийти к кратким выводам о том, что мы знаем, чего мы не знаем и что нам нужно узнать для того, чтобы усовершенствовать наше понимание предмета, который во многих важных отношениях влияет на благосостояние миллиардов жителей Земли. Но, взявшись за написание этой книги, я не намеревался писать обзор литературы. В книге отражены мои личные взгляды, оценки и мои личные пристрастия.

Считаю важным представить сделанные в процессе исследований открытия широкой публике, состоящей не только из экономистов, но и из специалистов социальных наук, политиков и других заинтересованных читателей. Предмет не только важен, он интеллектуально завораживает и захватывает.

Научная литература, включающая теоретические и эмпирические исследования, огромна. Тем не менее из этого огромного массива можно извлечь важные идеи, обобщить их и объяснить на простом языке. Именно это я и пытаюсь сделать в этой книге.

Мой рассказ об экономике роста построен вокруг четырех тем. Во-первых, накопление физического и человеческого капитала важно, но оно лишь частично объясняет отклонения в доходах на душу населения и темпах экономического роста между странами. Технологические и институциональные факторы также оказывают влияние на темпы накопления указанных капитальных ресурсов, и в некотором смысле эти факторы играют более фундаментальную роль. Во-вторых, совокупная производительность факторов по меньшей мере столь же важна, как и накопление. (Краткое толкование понятия «совокупная производительность факторов» и других экономических понятий см. в глоссарии.) Чтобы понять детерминанты совокупной производительности факторов, необходимо разобраться, что определяет накопление знаний и в особенности каковы стимулы к созданию знаний. Достижение этой цели требует изучения результатов исследований, развития, обучения в процессе работы, экстерналий и возрастающей отдачи, а также анализа институциональных факторов, способствующих формированию знаний или препятствующих ему. В-третьих, темпы роста различных стран взаимозависимы, поскольку знанию неведомы

национальные границы, а внешняя торговля и инвестиции стимулируют инновации, имитации и использование новых технологий. В-четвертых, экономические и политические институты могут стимулировать накопление и инновации, а также влиять на способность стран приспосабливаться к изменениям.

Недавняя интенсификация исследований воздействия, которое оказывают институты и политика на экономический рост, убедительно показала важность этих элементов социальных структур. Но на сегодняшний день мы понимаем эти каналы влияния хуже, чем иные рассмотренные в этой книге. Если бы мне пришлось написать эту книгу пятью годами позднее, я, вероятно, написал бы ту же самую книгу—за исключением главы, посвященной институтам и политике, ибо я верю, что в течение нескольких следующих лет именно в этой сфере будет достигнут значительный прогресс.

Поскольку эта книга—не обзор, я опустил кое-какие темы. Из нерассмотренных тем важной является тема эндогенного роста населения. Однако исключение какой-то темы не означает, что я считаю ее неважной. Скорее такое исключение подразумевает то, что я не могу удачно встроить тему в повествование, построенное согласно моему пониманию литературы. Отчасти такая неспособность отражает ограниченность моих знаний, а отчасти—мое несогласие с другими учеными. Приношу извинения всем, кто занимается изучением тем, которыми я пренебрег в этой книге.

Мне посчастливилось быть членом программы «Экономический рост и политика» и программы «Институты, организации и экономический рост» (обе программы осуществляются Канадским институтом передовых исследований, CIAR). Это уникальное канадское учреждение предоставило мне возмож-

ность длительное время изучать экономический рост и по ходу работы взаимодействовать с рядом выдающихся ученых мира. Участие в указанных программах стало для меня интеллектуальным пиршеством, на котором научные поиски ведутся под знаменем товарищества и усердия. Фрейзер Мустар, основатель CIAR, — человек, обладающий даром перспективного видения и глубоко верящий в могущество идей. Поддержка, которую Мустар оказал тому неортодоксальному подходу к экономическому росту, который исповедовал наряду с другими и я, была критически важной для запуска нашей первой программы. Кроме того, я хотел бы поблагодарить Национальный научный фонд за поддержку, оказанную моим исследованиям.

Я также благодарен друзьям и коллегам, у которых нашлось время прочесть рукопись и которые дали мне мудрые советы по множеству вопросов. Эти люди уберегли меня от ошибок и побудили к продолжению проекта. Перечислю их: Дарон Асемоглу, Филипп Агийон, Альберто Алесина, Пол Антра, Майкл Аронсон, Франческо Казелли, Цви Экштейн, Гарри Флэм, Овед Галор, Авнер Грейф, Джин Гроссман, Питер Хоуитт, Дейл Иоргенсон, Лоуренс Кац, Торстен Перссон, Ассаф Разин, Кеннет Шепсейл, Андрей Шлейфер, Гвидо Табеллини, Мануэль Трахтенберг и Дэниель Трефлер. Хотя я не всегда следовал советам этих людей, я всегда внимательно рассматривал их предложения. Я буду вечно благодарен за вклад, который они внесли в эту книгу.

И наконец, я благодарю Джейн Трейхен за редактирование рукописи. Джейн терпеливо превратила отмеченные гебраизмами строки в приличный английский.

Последствия подобных вопросов для человеческого благосостояния просто ошеломляют: как только начинаешь размышлять о них, о чем-либо другом трудно думать.

Роберт Э. Лукас-мл.

1

Предпосылки

Что делает одни страны богатыми, а другие — бедными? Со времен Адама Смита экономисты задаются этим вопросом. Однако тайна экономического роста остается нераскрытой более двухсот лет.

Уровень жизни зависит от страны, так же как и темп его роста. Некоторые страны становятся богатыми быстро, некоторые медленнее. В некоторых бедных странах на протяжении долгого времени уровень жизни снижается.

Чтобы измерить уровень благосостояния народов, экономисты используют показатель реального дохода на душу населения. Очевидно, что людей волнует доход. Но их волнуют и другие вопросы — такие, как политическая свобода, образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, степень неравенства в их стране. По этой причине справедливое измерение уровня жизни зависит от многих факторов. Но большинство этих факторов трудно измерить. И еще труднее определить, какую долю выделить

каждому из них. В результате реальный доход на душу населения зачастую используют как весьма грубый показатель уровня жизни в той или другой стране¹.

Сегодня доходы на душу населения в разных странах отличаются сильнее, чем раньше. Вплоть до XIX века разница между показателями была невелика. Со времен Промышленной революции она начала возрастать и стала более очевидна за последние 100 лет². Более того, хотя после Второй мировой войны разница в доходах на душу населения среди богатых стран сократилась, разрыв между бедными и богатыми странами возрос. В то же время количество стран со средними доходами уменьшилось. Ныне мы имеем два противоположных экономических клуба: клуб богатых стран и клуб бедных стран³.

-
1. Разработанный ООН индекс человеческого развития состоит из показателей здоровья, образования и доходов. Все эти показатели в индексе имеют равный вес. Однако способ построения показателя «доходы» таков, что этот показатель растет в меньшей пропорции, чем фактические доходы.
 2. По данным Мэдисона (Maddison 2001), в 1000 году уровень реального ВВП на душу населения в Африке, Японии и Азии (за исключением Японии) был выше, чем в Западной Европе. Но эти различия были не слишком велики: они составляли 4%, чуть более 6% и 12,5% соответственно. Напротив, в 1998 году ВВП на душу населения в Западной Европе превосходил ВВП на душу населения в Африке примерно в 13 раз и примерно в 6 раз превышал тот же показатель Азии (за исключением Японии). В то же время ВВП на душу населения в странах, являющихся бывшими колониями Запада (Австралии, Новой Зеландии, Канаде и США), в 20 раз превышает ВВП на душу населения в Африке и более чем в 8 раз превышает тот же показатель в Азии (за исключением Японии). См.: Maddison 2001, table 3.1b.
 3. См.: Durlauf and Quash 1999. Эти исследователи рассчитали вероятности перехода от дохода на душу населения в год к доходу на душу населения через 15 лет для выборки, охваты-

На рис. 1.1 показаны доходы на душу населения в ряде стран⁴. Приведенные данные отражают различие, существовавшее в 1996 году. В тот год доход на душу населения в Канаде более чем вдвое превышал доход на душу населения в Аргентине и примерно в 13 раз превышал доход на душу населения в Пакистане. Еще больший разрыв существовал между Канадой и несколькими африканскими странами. Например, доход в Канаде был в 43 раза выше дохода в Мозамбике. А Канада в 1996 году была не самой богатой страной мира. Эти различия потрясают.

вающей 105 стран, за период с 1961 по 1988 год. Обнаруженная этими исследователями динамика демонстрирует двухпиковый характер. Вероятность того, что страны с высокими доходами останутся странами с высокими доходами, высока, но высока и вероятность того, что страны с низкими доходами останутся странами с низкими доходами. Впрочем, вероятность того, что страны со средними доходами станут странами с низкими доходами или странами с высокими доходами, выше вероятности того, что страны со средними доходами останутся странами со средними доходами. При такой структуре вероятностей перехода распределение со временем приближается к биполярному, в котором существуют группа богатых стран и группа бедных стран. Джонс (Jones 1997) на рис. 1 в своей работе отразил сдвиг в распределении ВВП на одного работника в рамках обширной выборки стран от распределения с одним максимумом в 1960 году к распределению с двумя максимумами в 1988 году. По Джонсу, «наверху распределения доходов существует определенное сближение или сокращение отставания, а внизу распределения наблюдается определенное расхождение» (Jones 1997, p. 22).

4. Источник рис. 1.1 — Summers and Heston, PWT 5.6, которые ссылаются на Penn World Table, version 5.6, построенную Робертом Саммерсом и Аланом Хестоном. Описание более ранней версии тех же данных см.: Summers and Heston 1991.

Загадка экономического роста

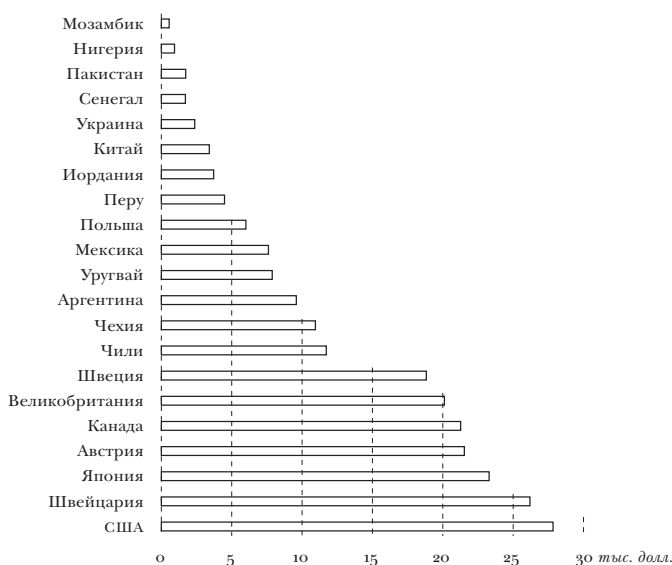


РИС. 1.1. Реальный ВВП на душу населения, 1996 год
(данные взяты из работы Summers and Heston, PWT 5.6)

Другой метод измерения диспропорции в доходах представлен на рис. 1.2. На этом рисунке показан реальный доход на душу населения в 13 странах в 1992 году. Одна из этих стран — США. На рисунке также показана эволюция реального дохода на душу населения в США с 1870 года. Можно выбрать года, в которые в США был такой же уровень дохода на душу населения, как и в каждой из остальных представленных на рисунке стран в 1992 году. Согласно этим данным, в 1992 году в Аргентине доход на душу населения был сравним с доходом на душу населения, который существовал в США примерно в период Второй мировой войны. А доход на душу

1. Предпосылки



РИС. 1.2. Реальный ВВП на душу населения в 1992 году по сравнению с прошлыми данными по США (данные взяты из работы Maddison 1995)

населения в Пакистане в 1992 году был ниже дохода на душу населения в США в 1870 году. Большие интервалы дают основания предполагать, что Аргентине и Пакистану потребуется очень много лет для того, чтобы сравняться с нынешним уровнем жизни в США.

Экономический рост измеряют темпами прироста реального дохода на душу населения. Уровень жизни в стране, темпы экономического роста которой составляют 1% в год, повышается вдвое каждые 70 лет, а уровень жизни в стране, темпы экономического роста которой составляют 3%, повышается вдвое каждые 23 года. Отсюда следует, что продолжительное замедление темпа роста ведет к значительной разнице в уровне жизни.

И действительно, страны существенно различаются по темпам роста. На рис. 1.3 в обобщенном виде

Загадка экономического роста

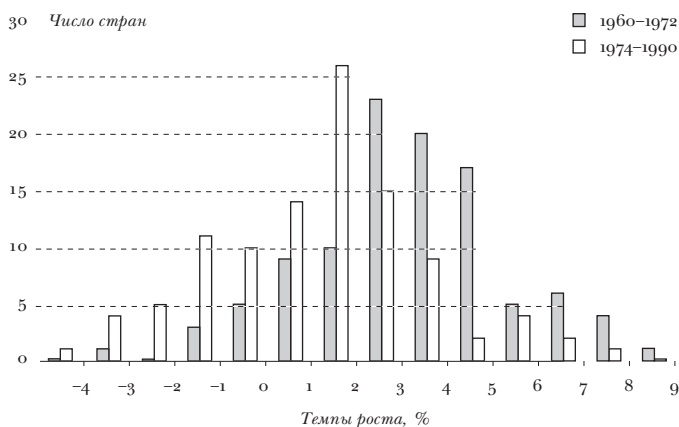


РИС. 1.3. Среднегодовые темпы роста реального ВВП на душу населения: 104 страны (данные взяты из работы Summers and Heston, PWT 5.6)

представлена частота распределения уровней роста в 104 странах в течение трех десятилетий после Второй мировой войны — с 1960 по 1990 год⁵. Я разделил

5. Список стран, сгруппированных по континентам. Африка: Алжир, Бенин, Буркина-Фасо, Бурунди, Камерун, Кабо-Верде, Центрально-Африканская Республика, Чад, Коморские острова, Конго, Египет, Габон, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Берег Слоновой Кости, Кения, Лесото, Мадагаскар, Малави, Мали, Мавритания, Марокко, Мозамбик, Намибия, Нигерия, Руанда, Сенегал, Сейшельские острова, Южная Африка, Того, Тунис, Уганда, Замбия, Зимбабве. Северная Америка: Канада, Коста-Рика, Доминиканская Республика, Сальвадор, Гватемала, Гондурас, Ямайка, Мексика, Никарагуа, Панама, Тринидад и Тобаго, США. Южная Америка: Аргентина, Боливия, Бразилия, Чили, Колумбия, Эквадор, Гайана, Парагвай, Перу, Уругвай, Венесуэла. Азия: Бангладеш, Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Иран, Израиль, Япония, Иордания, Южная Корея, Малайзия, Пакистан, Филиппины,

эти десятилетия на два периода—до нефтяного кризиса 1973 года и после этого кризиса: то есть на период 1960–1972 годы и период 1974–1990 годы. Рисунок показывает, что до нефтяного кризиса 1973 года высокие темпы роста наблюдались в большем количестве стран, чем после него. В течение первого периода ни одна страна не переживала снижения среднего дохода на душу населения, который был бы больше 4% в год, и только в одной стране (Бурунди) было отмечено снижение в пределах 3–4%. Однако во втором периоде темпы сокращения дохода на душу населения в одной стране (Никарагуа) превысили 4% и в четырех странах они составили 3–4%. В общем, следует отметить, что во втором периоде в каждой группе стран с темпами роста менее 2% оказалось больше стран, чем в первый период, а в группе стран с темпами роста более 2% было больше стран в первый период. Средний темп роста в 104 странах, составлявший 3,0% в 1960–1972 годы, в 1974–1990 годы снизился до 1,1%. Более того, коэффициент вариации (рассчитан по методике, в которой все страны имеют одинаковый удельный вес) увеличился с 0,733 за первый период до 2,091 за второй период⁶. Различия в темпах роста стали существенными.

Сингапур, Шри-Ланка, Тайвань, Таиланд. Европа: Австрия, Бельгия, Кипр, Чехословакия, Дания, Финляндия, Франция, Западная Германия, Греция, Исландия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Великобритания, Югославия. Австралия и Океания: Австралия, Фиджи, Новая Зеландия, Папуа—Новая Гвинея.

6. Коэффициент вариации—статистический показатель рассеивания. Чем больше рассеивание, тем больше коэффициент.

Загадка экономического роста

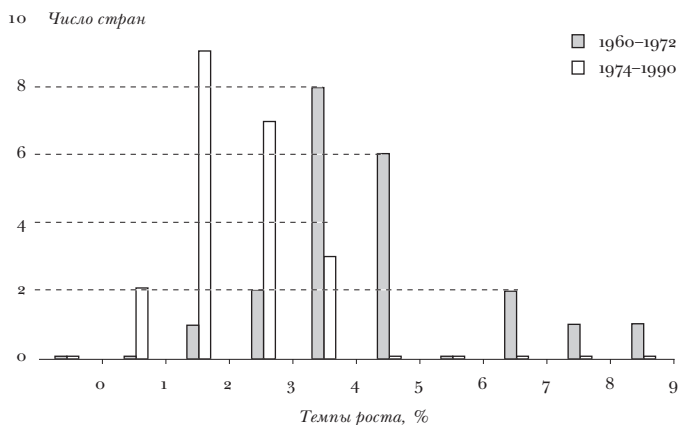


РИС. 1.4. Среднегодовые темпы роста реального ВВП на душу населения в 21 стране, входящей в ОЭСР (данные взяты из работы Summers and Heston, PWT 5.6)

Снижение средних темпов роста в 21 крупной экономике было незначительным, и в этих странах не наблюдалось увеличения диспропорции в темпах роста⁷. На рис. 1.4 представлена плотность распределения темпов роста этих экономик. Средние темпы роста этих экономик снизились с 4% до 2% в год. Но в обоих периодах средние темпы роста экономик наиболее богатых стран были выше средних темпов роста экономик большей выборки, включающей 104 страны. Средние темпы роста экономик

7. Эта 21 наиболее богатая экономика — часть более обширной выборки, включающей 104 экономики. Самые богатые экономики — экономики Канады, США, Японии, Австрии, Бельгии, Дании, Финляндии, Франции, Западной Германии, Греции, Ирландии, Италии, Нидерландов, Норвегии, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Великобритании, Австралии и Новой Зеландии.

наиболее богатых стран в обоих периодах составили 3,0%, а средние темпы роста экономик, включенных в более широкую выборку, — 1,1%. Средние темпы роста экономик богатых стран снизились вдвое, а средние темпы роста экономики 104 стран снизились втрое. Наконец, коэффициент вариации темпов роста богатых стран в течение обоих периодов составил 0,35, а в более широкой группе коэффициент вариации увеличился втрое (с 0,733 до 2,091).

Важным различием между богатыми и бедными странами является то, что даже после начавшегося с нефтяного кризиса и охватившего весь мир замедления темпов роста ни одна из богатых стран не испытала длительного снижения дохода на душу населения. А во включенных в выборку бедных странах происходило нечто противоположное. Рис. 1.3 демонстрирует, что если до нефтяного кризиса отрицательные темпы роста наблюдались только в девяти странах, то после нефтяного кризиса количество стран с отрицательным показателем роста увеличилось до 32. В эту группу вошли Ангола, Чад, Гаити, Мали и Сомали, жизненный уровень в которых снижался пугающими темпами⁸.

Несмотря на присущую послевоенному периоду волатильность, имел место тем не менее значительный рост. Мэдисон (Maddison 2001) приводит оценку экономического роста за продолжительный период. Его оценка средних темпов роста дохода на душу населения в мировой экономике приведена на рис. 1.5. Согласно этим данным, в период от Средних веков

8. Ухудшение экономического положения этих стран было вызвано по большей части гражданскими войнами и развалом гражданских институтов.

Загадка экономического роста

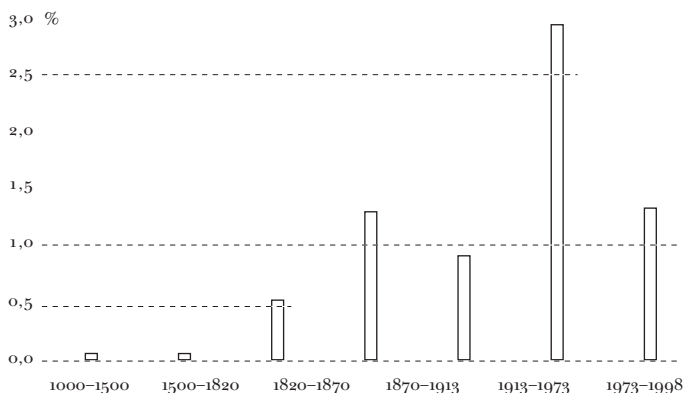


РИС. 1.5. Темпы роста дохода на душу населения
(данные взяты из работы Maddison 2001)

до Промышленной революции рост был ничтожным и в значительной степени начал расти только в XIX веке. С начала XIX века и до Первой мировой войны темпы роста увеличились, но Первая мировая война, Великая депрессия и Вторая мировая война замедлили рост. Тем не менее даже в годы потрясений темпы роста можно считать гигантскими по историческим меркам. За Второй мировой войной последовал золотой век экономического роста, период стремительной экспансии, не имевшей аналогов ни в одном другом периоде истории⁹. Золотой

9. Это ускорение экономического роста особенно примечательно, если принять во внимание тот факт, что оно проявилось в период ускорения роста населения. Мэдисон (Maddison 2001, table 1.2) сообщает, что темпы роста населения выросли с 0,17% в период с 1000 по 1820 год до 0,98% в период с 1820 по 1998 год. В сущности, некоторые экономисты утверждают, что этот демографический

век продлился лишь до начала 70-х годов XX века. С началом нефтяного кризиса в 1973 году экономический рост вновь замедлился. Однако темпы роста даже после этого кризиса оставались по историческим меркам высокими.

Обобщая, отмечу: средний доход в расчете на душу населения существенно вырос после Второй мировой войны, причем этот рост происходил высокими, по историческим меркам, темпами. Впрочем, темпы роста были неравномерными, а диспропорция в доходах на душу населения в богатых и бедных странах увеличилась. Чтобы понять эти процессы, нам необходимо выявить силы конвергенции, побуждавшие страны с низким доходом на душу населения догонять богатые страны, и силы дивергенции, побуждавшие богатые страны становиться еще богаче. Кроме того, нам необходимо также понять, почему средний доход на душу населения в общем вырос, причем в последние десятилетия этот рост происходил ускоренными темпами.

переход и ускорение экономического роста тесно связаны друг с другом. См., например: Becker, Murphy and Tamura 1990 и Kremer 1993, а также более поздние исследования: Galor and Weil 2000; Galor and Moav 2002 и Lukas 2002, chap. 5; Лукас 2011, гл. 5.

Накопление

После Второй мировой войны средний доход на душу населения во многих странах существенно увеличился, но темпы роста национальных экономик были очень неравномерными: в одних странах они были высокими, а в других — отрицательными. Возникает вопрос: почему? Или, говоря точнее, какие механизмы вызвали такое значительное улучшение уровня жизни? И почему эти механизмы работают на пользу одним, но против других?

Специалисты по макроэкономике подчеркивают значение накопления физического и человеческого капитала как важных факторов, обуславливающих рост доходов. Физический капитал включает в себя машины, оборудование и здания, а человеческий — знания, полученные в результате образования и повышения квалификации и используемые в работе. Считалось, что накопление этих факторов влияет на экономические стимулы. Именно поэтому данные факторы заняли центральное место в анализе экономического роста. Те же специалисты по макроэкономике считали технологические изменения внешним процессом, в результате чего уделяли им лишь второстепенное внимание.

Следуя вышеописанной традиции, в этой главе я рассматриваю факторы накопления и их значение для экономического роста, а технологический

прогресс считаю внешним процессом. Впрочем, в следующей главе я покажу, что при объяснении различий в доходах и темпах роста среди экономик разных стран производительность важнее вышеуказанных факторов. Принимая во внимание сказанное, в главе 4 я постараюсь выявить непосредственное значение технологического прогресса, а также рассмотрю иные факторы, влияющие на уровень производительности.

Накопление основных фондов

Основные идеи относительно воздействия, которое оказывает накопление капитала на рост, принадлежат основателю неоклассической модели роста Солоу (Solow 1956, 1957). Эти идеи можно обобщить с помощью рис. 2.1, на котором горизонтальная ось представляет собой уровень капиталоемкости (капиталоемкость — затраты основного капитала на единицу продукции). В единицах продукции измеряется эффективность труда, когда единица продукции есть результат затраченного рабочего времени и мера производительности труда.

Вертикальная ось представляет собой отношение уровня сбережений к эффективному труду и отношение уровня потребности в замещении к эффективному труду. Подобное наложение друг на друга двух систем координат позволяет описать не только взаимозависимость каждого из этих коэффициентов с капиталоемкостью, но и отношение этих коэффициентов друг к другу. Одна кривая отражает отношение сбережений к эффективной единице труда. В этой модели совокупные сбережения равны постоянной доле дохода. Кривая является

изогнутой, поскольку, согласно принципу убывающей предельной производительности капитала, каждая дополнительная единица капитала приводит к меньшему приросту выпуска, чем предыдущая. Луч, проходящий через нулевую точку, определяет то отношение инвестиций к единице труда, которое необходимо для поддержания капиталовооруженности на исходном уровне. Например, население и производительность труда равномерно растут, а норма амортизации капитала постоянна. Инвестиции необходимы для пополнения резервного капитала, обеспечения роста населения, амортизации этого капитала и технологического прогресса. Увеличившееся население обеспечивает большее количество рабочих часов. А значит, если резервный капитал будет оставаться неизменным, капиталоемкость снизится. Амортизация тем временем уменьшит капитал, поэтому для восстановления исходного уровня капиталоемкости и резервного капитала необходимы инвестиции. Технологический прогресс, повышающий производительность работников, расширяет предложение труда. А если уровень резервного капитала не изменится, капиталовооруженность снизится. Соответственно, для восстановления исходной капиталоемкости опять-таки требуются инвестиции.

Всякий раз, когда сбережения превышают потребность в замещении, инвестиции превышают объем, необходимый для поддержания постоянной капиталоемкости. В результате капиталовооруженность растет. Но если сбережения не покрывают потребность в замещении, отношение капитала к труду снижается. Стрелки на горизонтальной оси показывают оптимальное направление капиталоем-

2. Накопление

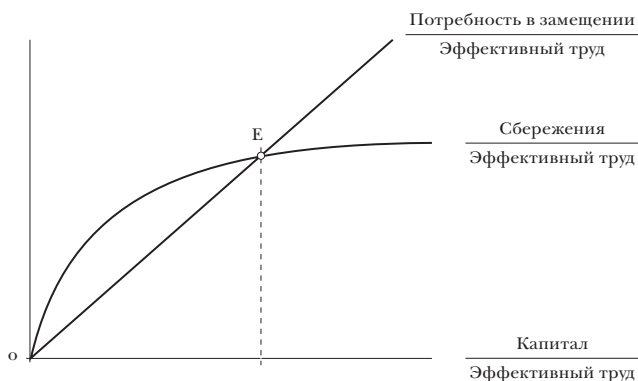


РИС. 2.1. Накопление капитала

кости. Долгосрочное равновесие достигается тогда, когда сбережения равны потребности в замещении. Точка E, где две кривые пересекаются, описывает такое равновесие.

Солоу разработал свою теорию для того, чтобы объяснить эффект, который оказывает накопление капитала на рост в отдельной стране. Однако предложенную им модель неоднократно использовали для сравнения траекторий роста экономики различных стран. Для проведения таких сравнений делают допущение, что ко всем странам, включенным в выборку, применяется одна схема (рис. 2.1)¹. При таких условиях капиталоемкость растет, если точка капи-

1. Это означает, что у всех стран одинаковые технологии, одинаковые темпы амортизации капитала, технологического прогресса, роста населения и одинаковые нормы сбережений. Очевидно, что эти предположения слишком строгие, и при применении исходной модели они смягчены. Однако в большинстве случаев посылка, утверждающая, что по меньшей мере некоторые характеристики техно-

таловооруженности находится слева от точки долгосрочного равновесия. То же самое происходит и с отношением выпуска к единице труда². Поскольку производительность труда растет, растет и выпуск на душу населения³. В итоге в долгосрочной перспективе капиталоемкость стабилизируется, в результате чего стабилизируется и производительность на единицу труда. Отсюда следует, что выпуск на одного работника увеличивается постоянными темпами, пропорциональными технологическому прогрессу. Однако при переходе к долгосрочному балансу темпы роста выпуска на душу населения снижаются. Поначалу они превышают технологический прогресс, а затем постоянно снижаются до его уровня.

Если показатель капиталоемкости находится справа от точки Е, то, значит, страна сберегает меньше, чем это необходимо для сохранения уровня капиталоемкости. В результате капиталоемкость снижается. Снижение продолжается до тех пор, пока не достигнет уровня долгосрочного равновесия. Темпы

логий и темпы технологического прогресса во всех странах одинаковы, сохранена.

2. Я использую понятия *доход* и *выпуск продукции* как взаимозаменяемые. Такое применение этих терминов несколько некорректно. Однако при допущении, что мировые экономики не получают доходов из зарубежных источников, доход и выпуск можно читать равнозначными. В тех случаях, когда разница между доходом и выпуском важна, различие будет проводиться предельно четко.
3. Предполагается, что численность работников пропорциональна численности населения и что каждый работник работает фиксированное количество часов. В этом случае предполагается, что выпуск на час рабочего времени без поправок на производительность и изменения выпуска на душу населения происходят одинаковыми темпами.

роста выпуска на душу населения стремятся по своим показателям к темпам технологического прогресса и в конце концов совпадают с ними⁴.

Рассмотрим две особенности развития экономики. Во-первых, темпы роста дохода на душу населения в долгосрочной перспективе сближаются с темпами технологического прогресса. Но поскольку предполагается, что темпы технологического прогресса постоянны, состояние экономики или экономические стимулы не могут повлиять на долгосрочные темпы роста⁵.

Во-вторых, темпы роста колеблются в зависимости от капиталоемкости: чем ниже темпы роста дохода на душу населения, тем выше капиталовооруженность. Из этого тезиса следуют два вывода: (а) темпы роста национальной экономики с течением

4. Пересечение двух кривых в точке Е (в которой отношение капитала к труду больше 0) гарантировано в том случае, если предельный продукт капитала достаточно высок для низких уровней капиталовооруженности и снижается достаточно быстро по мере возрастания капиталоемкости. Если первое условие не удовлетворено, сбережения всегда будут отставать от уровня необходимого замещения, а капиталоемкость со временем будет снижаться. С другой стороны, если первое условие удовлетворено, а второе не удовлетворено, сбережения всегда будут превышать уровень необходимого замещения. При таких условиях капиталоемкость безгранично растет, и долгосрочные темпы роста дохода на душу населения положительны даже при отсутствии технологического прогресса. Эта ситуация представлена на рис. 2.1, а ее суть рассмотрена в этой главе.

5. Хотя *темпы роста* дохода на душу населения не зависят от экономических переменных (таких, как норма сбережений или темпы роста населения), *уровень* дохода на душу населения, даже в долгосрочной перспективе, зависит от этих переменных. Подробнее об этом далее.

времени снижаются по мере роста капиталоемкости и наоборот; (б) при сравнении нескольких стран следует учитывать, что экономики с высокой капиталоемкостью растут медленнее.

Насколько хорошо эта модель объясняет данные? Я рассмотрю часть особенностей в этой главе, а остальные — в следующей.

Конвергенция

Обратная зависимость между темпами роста выпуска на душу населения и капиталовооруженностью — ключевой вывод модели Солоу, который стал предметом многих эмпирических исследований. Работа Кинга и Ребело (King and Rebelo 1993) — один из примеров таких исследований⁶. Кинг и Ребело анализируют развитие экономики США на протяжении 100 лет, за которые доход на душу населения увеличился в 7 раз. Исследователи задались вопросом, можно ли объяснить такую динамику исключительно накоплением капитала, и пришли к выводу, что оно не объясняет этого процесса. Соотнесение модели с данными предполагало, например, непомерно высокие уровни предельной фондоотдачи на ранней стадии. А это, в свою очередь, предполагает ставки, превышающие 100%, что намного выше реальных процентных ставок. Разнообразные модификации, используемые с целью избежать противоречий, создавали другие несоответствия.

6. Кинг и Ребело использовали модифицированную версию модели Солоу, которая по прошествии длительного времени допускает оптимизацию эндогенных сбережений. Исходную версию этой модели предложил Касс (Cass 1965).

В отличие от данного исследования остальные были нацелены на подтверждение правильности модели Солоу в межстрановой корреляции капиталоемкости и темпов роста выпуска на душу населения. Поскольку выпуск на душу населения — возрастающая функция капиталоемкости, а данные этого показателя более надежны и более доступны, чем данные о капиталоемкости, вышеупомянутые исследования изучали корреляцию исходных уровней выпуска на душу населения и его последующий рост. Наблюдая за переменными, оказывающими влияние на устойчивое состояние, авторы обнаружили обратную корреляцию. Барро и Сала-и-Мартин (Barro and Sala-i-Martin 1992) назвали результат этого исследования *условной конвергенцией*, одной из самых прочных взаимосвязей, выявленных в массиве изученных данных.

Межстрановые колебания в нормах сбережения и в темпах роста населения стимулируют различия показателей капиталоемкости. С одной стороны, с помощью рис. 2.1 можно показать, что высокая норма сбережений в краткосрочной перспективе ускоряет темпы роста дохода на душу населения, а в долгосрочной перспективе повышает капиталоемкость. С другой стороны, высокие темпы роста населения снижают краткосрочные темпы роста экономики и капиталоемкость в долгосрочной перспективе. По этой причине оценка условной конвергенции необходима для анализа норм сбережения и темпов роста населения в разных странах. Сторонники этого подхода исходили из предположения, что производственные функции и темпы технологического прогресса во всех странах одинаковы.

Барро и Сала-и-Мартин (Barro and Sala-i-Martin 1992) установили, что доход на душу населения

приближается к своему долгосрочному значению темпами, равными примерно 2% в год⁷. Говоря иначе, разрыв между исходным показателем дохода на душу населения и его долгосрочной величиной ежегодно сокращается примерно на 2%, что обеспечивает довольно медленную динамику перехода к долговременному равновесию⁸. Величина темпа

7. Они сделали это, оценив уравнение, которое является логарифмической аппроксимацией равновесного состояния уравнения фактического темпа роста. В отличие от Солоу Барро и Сала-и-Мартин отказались от постоянных норм сбережения. Вслед за Кассом (Cass 1965) они выдвинули другую посылку, согласно которой потребители в каждый момент времени избирают оптимальную норму сбережений. Более важно то, что, когда они оценивали темпы конвергенции, они рассматривали межстрановые различия в долговременных уровнях капиталовооруженности. Но они установили единые темпы конвергенции, несмотря на то, что теоретическая модель предполагает, что некоторые переменные, влияющие на долгосрочную капиталовооруженность, также оказывают влияние на темпы конвергенции. При таких обстоятельствах оценочные темпы сближения следует интерпретировать как средние для стран, включенных в выборку. Сходный подход был использован Мэнкью, Ромером и Вейлом (Mankiw, Romer and Weil 1992) для оценки темпов конвергенции. Эти исследователи, напротив, исходили из предположения, что норма сбережений постоянна. Они также обнаружили, что темпы конвергенции составляют примерно 2% в год.

8. В других исследованиях, где использовались панельные данные, установлены более быстрые темпы конвергенции. Ислам (Islam 1995) оценил темпы конвергенции в 6% в год, тогда как Каселли, Эсквивель и Лефорт (Caselli, Esquivel and Lefort 1996) оценили темпы конвергенции в 10%. Я полагаю, что более высокие оценки надежнее, так как оценки Мэнкью, Ромера и Вейла (Mankiw, Romer, Weil 1992) и Барро и Сала-и-Мартина (Barro and Sala-i-Martin 1992) в силу изложенных в следующей главе причин являются заниженными.

конвергенции тесно связана с эластичностью выпуска по отношению к резервному капиталу, показывая, насколько чутко выпуск реагирует на изменения запаса капитала. Чем выше эта эластичность, тем быстрее осуществляется переход.

Барро и Сала-и-Мартин отмечали, что, хотя данные и подтверждают гипотезу условной конвергенции, они не подтверждают гипотезу конвергенции, не обусловленной стационарными состояниями, то есть гипотезу *безусловной конвергенции*. Результаты их исследования подтверждают приведенные в предшествующей главе выводы о том, что в большой выборке стран в период после Второй мировой войны доходы в расчете на душу населения разнились. Конвергенция имела место лишь при анализе бедных стран.

Какие силы в мировой экономике способствуют дивергенции? Если доходы на душу населения обусловлены только накоплением капитала и общими темпами технологического прогресса, то темпы роста экономик бедных и богатых стран должны бы сблизиться. Причина заключается в том, что капитал используется более эффективно в странах, испытывающих его нехватку. Но поскольку эти страны бедны, в развивающихся странах происходит быстрое накопление капитала. В таком случае доход на душу населения должен бы расти, но этого не происходит. Следовательно, в определении моделей роста важную роль играют другие факторы.

Различия между теорией и исследованиями объясняется исключением из рассмотрения накопления человеческого капитала. Но это не совсем так. Рассмотрим человеческий капитал далее. Здесь же отмечу только, что до тех пор, пока накопление

человеческого капитала сопровождается убывающей предельной производительностью, учитываем ли мы этот показатель или нет, не играет роли. Экономика страны с низким показателем человеческого и физического капитала (то есть страны, в которой капитал используется эффективнее) должна расти быстрее, чем той, где работники более образованны. И в конечном счете темпы роста доходов на душу населения должны быть равны темпам технологического прогресса. При таких обстоятельствах тезис об условной конвергенции обоснован. В результате можно по-прежнему ожидать, что со временем разрыв между бедными и богатыми странами исчезнет⁹. Следовательно, отсутствие конвергенции позволяет предположить, что накопление не является определяющей силой.

После 1980 года конвергенция доходов на душу населения в результате накопления капитала должна была бы особенно проявиться. В то время мобильность международного капитала начала стремительно возрастать¹⁰. После устранения международ-

9. Это утверждение не учитывает некоторую немонотонную динамику, которая может возникнуть в случае, если одна страна располагает большим запасом капитала одного типа (скажем, человеческого капитала) и меньшим запасом капитала другого типа (скажем, физического капитала). См.: Mulligan and Sala-i-Martin 1993.

10. Лейн и Милези-Ферретти (Lane and Milesi-Ferretti 2001) сообщили, что в промышленно развитых странах объемы прямых иностранных инвестиций увеличились с примерно 2% ВВП в 1970 году до более чем 12% в 1998 году, а объем иностранных инвестиций в акции за тот же период увеличился с примерно 2% до более чем 16%. В развивающихся странах рост прямых иностранных инвестиций был менее значительным — с примерно 7% до 17% ВВП, тогда как

ных барьеров инвесторам стало проще определять страны, обеспечивающие высокую норму прибыли, и инвестировать в их экономику. Поскольку страны с низкой капиталовооруженностью дают высокую окупаемость капиталовложений, они должны привлекать иностранные инвестиции. Однако мы не наблюдаем значительных потоков из богатых стран в бедные. В действительности большая часть международного движения капитала — как в форме прямых иностранных инвестиций, так и в форме портфельных инвестиций — происходит в рамках группы богатых стран. Соответственно, либо капиталоотдача в менее развитых странах не так уж и высока, а риск инвестирования намного выше риска инвестирования в богатые экономики, либо модель Солоу не в полной мере дает объяснение этих процессов¹¹.

Сильный довод был выдвинут Лукасом (Lukas 1990). Лукас отметил, что в 1985 году в США доход на душу населения в 15 раз превышал этот же показатель в Индии. Если бы дело было лишь в капиталоемкости, норма прибыли в Индии должна была бы в 58 раз превышать американский показатель.

и иностранные вложения в акции, которые в 1970 году были практически ничтожны, выросли до примерно 3% ВВП в 1998 году. Рассмотрение увеличения мобильности капитала и его воздействия на рост см. также: IMF 2001, chap 4.

11. Барро, Мэнкью и Сала-и-Мартин (Barro, Mankiw and Sala-i-Martin 1995) предложили другое объяснение. Для привлечения иностранного капитала странам необходимо предоставить обеспечение, и в качестве обеспечения может быть использован только физический капитал. В результате бедные страны, имеющие мало физического капитала, не могут привлечь значительный объем иностранных инвестиций. Я не считаю это объяснение убедительным.

При такой большой разнице в нормах прибыли американские инвесторы должны были бы в массовом порядке инвестировать свои средства в Индию. Однако никакого значительного движения капитала из США в Индию тогда не наблюдалось.

Лукас полагал, что на эти показатели, возможно, оказывало большое влияние качество работников в двух странах. Конечно, после того как Лукас внес поправки, учитывающие различия в человеческом капитале, разрыв между нормами прибыли сократился, но не исчез. Используя оценки Крюгера (Krueger 1968), ученый рассчитал, что производительность американского работника в 5 раз выше производительности индийского. Следовательно, дельта капиталоемкости США, измеряемой количеством капитала на эффективную единицу труда, составляла всего $\frac{1}{5}$, а откорректированная норма прибыли в Индии была всего в 5 раз выше того же показателя в США. Разумеется, это не такой большой разрыв, но все же он мог вызвать значительный приток капитала, чего на самом деле не произошло. Разгадка не найдена.

Различия в доходах на душу населения

Мэнкью, Ромер и Вейл (Mankiw, Romer and Weil 1992) рассмотрели модель Солоу с другой стороны. Они предположили, что у всех стран одинаковая производственная функция Кобба-Дугласа, одинаковые темпы технологического прогресса и одинаковые темпы амортизации капитала. Исходя из этих предположений, они показали, что межстрановые различия в доходах на душу населения являются просто функцией от межстрановых различий в нор-

ме сбережений, темпах роста населения и исходном уровне производительности труда. Кроме того, согласно Мэнкью, Ромеру и Вейлу, в каждой стране имеет место долгосрочное равновесие и первоначальные различия в логарифме производительности труда распределены между странами произвольно. Это предположение позволило Мэнкью, Ромеру и Вейлу осуществить оценку баланса.

Оценка объясняет примерно 60 % колебаний в доходах на душу населения за 1985 год в смешанной выборке из 98 развитых и развивающихся стран (включенные в выборку страны не занимаются добычей нефти)¹². Однако, выделив долю капитала в национальном доходе, Мэнкью, Ромер и Вейл обнаружили, что эта доля почти вдвое превышает оценки.

Чтобы объяснить это несоответствие, экономисты учли в своей модели накопление человеческого капитала. Принимая во внимание также накопление физического капитала, они предположили, что фиксированная доля дохода тратилась на инвестиции в человеческий капитал. Исследователи использовали норму поступления в среднюю школу среди трудоспособного населения как показатель доли дохода, инвестируемой в человеческий капитал. При таких поправках оценочное уравнение объясняет около 80 % колебаний в доходах на душу населения в разных странах в 1985 году. Важно отметить, что доля физического капитала в доходах,

12. Это уравнение плохо работает в выборке, включающей 22 страны ОЭСР, объясняя лишь 1 % вариаций. Одно важное различие двух выборок заключается в том, что в пределах группы стран ОЭСР вариации в темпах роста населения малы по сравнению с более широкой выборкой.

полученных в результате оценок, равна 31%, а значит, близка к значению рассчитанного показателя.

Мэнкью, Ромер и Вейл пришли к выводу, что их модифицированный вариант модели Солоу, учитывающий накопление физического и человеческого капитала, справедливо отражает данные. Мэнкью повторил эти выводы и в более поздней работе (Mankiw 1995). Следует ли согласиться с этой точкой зрения и прийти к заключению, что эта модель дает исчерпывающее объяснение экономического роста? Не думаю. И в следующей главе я объясню, почему.

Производительность

Производительность — неоднозначное понятие. Его используют для описания ряда характеристик, оказывающих влияние на отношение между затратами на производство и продукцией. Например, для измерения *производительности труда* я использую коэффициент, конвертирующий рабочие часы в эффективные единицы труда. Рост этого коэффициента отражает темп технологического прогресса, *увеличивающего производительность труда*.

Впрочем, технологический прогресс необязательно должен увеличивать производительность труда. Он может также увеличивать производительность капитала или земли. Другими словами, технологические усовершенствования могут повышать как производительность труда, капитала или земли, так и производительность других факторов.

Технологический прогресс может стимулировать выпуск продукции независимо от состава факторов производства. Пропорциональный сдвиг этого типа называется *нейтральным по Хиксу* технологическим прогрессом. В качестве примера предположим, что произошло 3%-ное нейтральное по Хиксу увеличение производительности. Комбинация факторов производства позволяла производить продукции на сумму 1 триллион долларов в сопоставимых ценах, а теперь на 1,03 триллиона долларов.

А комбинация факторов, позволяющая произвести продукции на сумму 400 миллионов долларов, — на сумму 412 миллионов долларов. Изменения объемов продукции не зависят от факторов, которые ранее использовались для производства продукции.

Наконец, экономисты используют концепцию совокупной производительности факторов (СПФ) для измерения их общей эффективности. Изменения СПФ, возникающие не из-за изменений факторов производства, представляют собой совокупный эффект всех усовершенствований и нейтрального по Хиксу технологического прогресса¹.

Поскольку существует множество определений термина «производительность», необходимо быть осторожным в его употреблении. Понятие «производительность труда» часто используют скорее для описания выпуска в расчете на одного работника или выпуска за час рабочего времени, чем как меру повышения производительности труда. Зачастую понятие «производительность» используют как краткий вариант «производительности труда». Во избежание путаницы я буду говорить о производительности фактора как о величине коэффици-

1. Хорошо известно, что существуют такие виды технологических изменений, увеличивающих эффективность факторов производства, которые эквивалентны нейтральным по Хиксу технологическим изменениям. Такая ситуация наблюдается, например, в случае постоянной отдачи от масштабов производства и одинаковых темпов увеличения производительности всех факторов производства. Или в случае, когда мы имеем дело с производственной функцией Кобба-Дугласа, поскольку любое увеличивающее эффективность изменение технологии имеет эквивалентные темпы технологических изменений, нейтральных по Хиксу.

ента преобразования натуральных единиц ресурса (таких, как часы рабочего времени или акры земли) в эффективные единицы. Следовательно, рост производительности какого-либо фактора производства будет означать рост коэффициента производительности.

Каким образом можно измерить уровень увеличения эффективности фактора производства? Ответ на этот вопрос зависит от того, насколько узкое определение мы даем факторам производства и как строго специфицируем производственные отношения. Рассмотрим в качестве примера труд. У некоторых работников лишь начальное школьное образование, другие окончили среднюю школу, а третьи имеют дипломы об окончании колледжа. Час работы выпускника колледжа, разумеется, не идентичен часу работы сотрудника, не учившегося в старших классах. И вклад в объем выпущенной продукции каждого из них зависит от выполняемой работы. Опыт также важен. Производительность работника с десятилетним стажем обычно выше производительности работника, имеющего всего лишь год стажа. Объединение всех рабочих часов в количество затраченного труда без учета различий в образовании и опыте не дает точной оценки. Для того чтобы преобразовать эти часы в эффективные единицы труда, необходимо разработать критерий производительности труда, который учитывал бы разнородность рабочей силы. Корректировка занятости с учетом образования и опыта дает критерий *человеческого капитала*. Но таких поправок недостаточно для справедливой оценки изменения производительности труда, поскольку ее могут повысить технологический прогресс или организация рабочих мест.

Как и трудоемкость, затраты капитала также нуждаются в поправке с учетом качества. Буровые установки, выпущенные в 1950 году, не дают тех возможностей, которые предоставляют такие же установки, выпущенные в 1990 году. Технологический прогресс и организация труда в разной степени оказывают влияние на производительность станков разных типов, возраста и качества.

Оценка экономического роста

Экономисты уже давно изучают значение факторов производства в выпуске продукции. Для этого разработана сложная методология, известная как оценка экономического роста. В ее разработку важнейший вклад внес Солоу (Solow 1957)².

Ключевая мысль, лежащая в основе оценки экономического роста, такова: рост производства можно разложить на составляющие, которые объясняются увеличением факторов производства, и на остаточные темпы роста, которые нельзя объяснить увеличением факторов производства. Первые равны доле данного фактора в ВВП, умноженной на темпы его роста³. Таким образом, совокупное значе-

2. Абрамовиц (Abramovitz 1956) высказал эти соображения раньше, но Солоу создал аналитический аппарат, превративший оценку экономического роста в мощный инструмент эмпирических исследований.

3. Точнее, вклад ресурса равен эластичности уровня выпуска продукции по отношению к ресурсу, умноженному на темпы роста ресурса. Однако в конкурентной экономике с постоянным эффектом масштаба производства эластичность выпуска по отношению к ресурсу равна доле этого ресурса в ВВП. По этой причине вместо показателей эла-

ние всех факторов производства равняется средневзвешенной величине их темпов роста. Вес каждого фактора при этом равен его доле в ВВП. В качестве примера предположим, что доля труда в ВВП равна 60 %, а доля капитала — 40 %. Предположим также, что продолжительность рабочего времени ежегодно увеличивается на 2 %, а капитал — на 1 %. В таком случае значение этих факторов при росте производства составляет 1,6 %.

Как оказалось, увеличение количества факторов производства не пропорционально темпам роста. Согласно статистическим данным, рост производства превосходит составляющую факторов производства. Эта разница отражает темпы роста совокупной производительности факторов. Иначе говоря, совокупный эффект разнообразных технологических изменений. Например, если в приведенном в предыдущем абзаце численном примере рост производства составил 4 %, то это означает, что СПФ выросла на 2,4 %. Таким образом, рост производства (4 %) содержит в себе темпы роста (1,6 %), объясняемые увеличением факторов производства, и темпы роста (2,4 %), объясняемые увеличением СПФ. 60 % темпов роста обусловлены увеличением производительности.

Впрочем, какую долю роста можно отнести на счет СПФ и какую долю на счет увеличения факторов производства, зависит от способов оценки этих ресурсов. Например, если трудовые ресурсы измеряются в часах без каких-либо поправок

стичности используют доли ресурсов, которые могут быть вычислены на основании счетов национального дохода.

на образование и опыт, тогда в экономике, в которой среднее количество лет школьного образования растет, вклад школьного образования в качество рабочей силы будет отнесен на счет роста СПФ. Если резервный капитал не учитывает качественные совершенствования, то вклад повышающегося качества капитала будет отнесен на счет роста СПФ. Технологические усовершенствования, усовершенствование организации производства и распределения, уменьшение искажений (вредного регулирования или налогов) и совершенствование государственной политики будут отнесены на счет повышения СПФ.

Солоу (Solow 1957) рассчитал рост СПФ в неаграрном частном секторе США за первую половину XX века и обнаружил, что он составляет почти 80% темпов роста производства. Согласно этой оценке, увеличение СПФ было главным, преобладающим источником роста американской экономики. Однако Солоу не учитывал улучшений качества факторов производства. Зато это было учтено другими исследователями. Важную роль в построении переменных, отражающих факторы производства с учетом их качества, сыграл Дейл Йоргенсон (Jorgenson and Griliches 1967). Расчеты, учитывающие этот момент, существенно сократили значение СПФ в росте производства. Тем не менее даже в странах, где применяют точные поправки на качество, СПФ осталась важным источником роста.

На рис. 3.1 показано соотношение роста СПФ и роста производства в семи крупнейших экономиках мира (странах «большой семерки») за период с 1960 по 1995 год. Оценки СПФ и роста производства взяты из работы Йоргенсона и Йипа (Jorgen-

son and Yip 2001, tables 12.4, 12.6). Эти исследователи использовали величины капитала и труда с учетом качества. Несмотря на тщательно проведенные исследованиями корректировки, около 50% роста производства в Японии и более чем 40% в Германии и Италии отнесено на счет увеличения СПФ. Это указывает на важность СПФ для роста производства в указанных странах. В Канаде наблюдались самые медленные темпы увеличения производительности, а вклад СПФ в рост производства был самым малым — всего лишь 15%. Несмотря на то что эта величина намного меньше 80%, которые обнаружил Солоу, она все равно остается значительной⁴.

Янг (Young 1995) выполнил тщательные расчеты по четырем новым индустриальным странам Восточной Азии — Гонконгу, Тайваню, Южной Корее и Сингапуру — за период с 1966 по 1990 год⁵. Отношение роста СПФ к росту производства в этих странах представлено на рис. 3.2. В рассматриваемый период значение рабочей силы существенно возросло, а в некоторых странах высокая норма сбережений привела к быстрому накоплению капитала как фактора производства. Учитывая эти тенденции и корректируя факторы производства в соответствии с повышением их качества, Янг установил, что только в Сингапуре рост СПФ был крайне мал. В Корее 16% роста производства обусловлены увеличением СПФ. Соответствующий показатель для Тайваня

4. В 1960–1995 годах рост производительности был неравномерным. В период с 1960 по 1972 год производительность росла быстрее, чем в 1973–1995 годах, а вклад СПФ в рост производства был больше, чем в предшествующий период.

5. Для Гонконга — 1966–1991 годы.

Загадка экономического роста

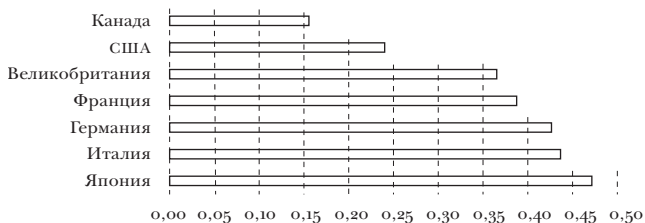


РИС. 3.1. Рост СПФ по отношению к росту производства в странах «большой семерки», 1960–1995 годы (данные взяты из работы Jorgenson and Yip 2001)

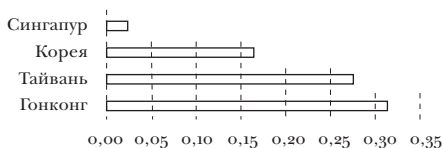


РИС. 3.2. Рост СПФ по отношению к росту производства в новых индустриальных странах, 1966–1990 годы (данные взяты из работы Young 1995)

составляет 27%, для Гонконга — 31%. Остальной рост производства обусловлен накоплением. Эти выводы привели Кругмана (Krugman 1994) к утверждению, что существовавшие в этих странах невероятно высокие темпы роста производства невозможно поддерживать, поскольку рост, обусловленный накоплением, должен снижаться вследствие убывания предельной производительности капитала⁶.

6. В эти годы производство в Корее росло на 10,3% в год, а в Гонконге — на 7,3%. Эти показатели представляют самые высокие и самые низкие темпы роста объемов производства в этой группе стран.

Причинная связь

Хотя оценка экономического роста включает в себя вклад, вносимый разными факторами производства, и вклад, приходящийся на совокупную производительность факторов⁷, она не раскрывает *причин* экономического роста.

Рассмотрим пример Кореи, где с 1960 по 1990 год темпы роста СПФ обеспечили 16% роста производства (рис. 3.2). При анализе этого рисунка можно сделать вывод, что СПФ играла небольшую роль в увеличении производства в Корее и что главным двигателем роста было накопление факторов производства, в особенности капитала. На самом деле в Корее наблюдалась высокая норма сбережений и очень высокие темпы роста инвестиций. Но эти темпы реагировали (по крайней мере, отчасти) на изменение производительности. Высокая производительность делает инвестиции более прибыльными. Следовательно, высокая производительность стимулирует накопление капитала. В результате быстрое накопление капитала часто отражает высокие темпы роста СПФ — или ожидаемо высокие темпы роста производительности. Оказывается, что рост производства, обусловленный капиталом, на самом деле обусловлен увеличением производительности.

7. Отметим, что расчет темпов роста СПФ как разницы между темпами роста объема производства и средневзвешенными темпами роста ресурсов агрегирует вклад технических изменений, нейтральных по Хиксу, технические изменения, увеличивающие производительность труда, и технические изменения, увеличивающие производительность капитала. Таким образом, этот расчет отражает рост совокупной эффективности.

Говоря иначе, следовало бы отнести этот рост не на счет накопления капитала, а на счет производительности.

В качестве иллюстрации рассмотрим экономику типа, описанного Солоу и обсуждавшегося в предыдущей главе. В данном примере население не растет, а темпы технологических изменений равны нулю. Предположим, что эта экономика пребывает в состоянии устойчивого равновесия, то есть в состоянии, при котором резервный капитал постоянен, а капиталовооруженность находится на уровне, на котором сбережения равны потребности в замещении капитала.

Теперь предположим, что эта экономика переживает однократное увеличение нейтральной по Хиксу производительности на 2%. Другими словами, экономика стала на 2% более производительной, но дальнейшего повышения этого показателя не происходит. Согласно Солоу, при таких обстоятельствах капитал будет постепенно возрастать до нового уровня устойчивого равновесия. На новом уровне производство увеличится благодаря повышению производительности на 2% и накоплению капитала. Отметим, однако, что при отсутствии повышения производительности не будет и накопления капитала. Следовательно, можно утверждать, что в данном примере рост производства в целом следует объяснять ростом производительности. Однако частично это происходит и за счет накопления капитала⁸.

8. Бломстром, Липси и Зежан (Blomstrom, Lipsey and Zejan 1996) привели свидетельства того, что в большой выборке стран рост дохода на душу населения предшество-

Проиллюстрированное этим примером причинно-следственное отношение между производительностью и инвестициями важно не только потому, что в данном случае должным образом учтены источники экономического роста, но и потому, что здесь дана статистическая оценка уравнений, объясняющих доход на душу населения. Мэнкью, Ромер и Вейл (Mankiw, Romer and Weil 1992) приводят пример. Они предположили, что во всех странах действует один и тот же тренд производительности, так что во всех странах СПФ растет одинаковыми темпами. Кроме того, начальные *уровни* СПФ в разных странах были различными, но эти различия были обусловлены случайным фактором, который не был связан с инвестициями. Эти предположения помогли исследователям выявить коэффициенты уравнения, которые объясняют 80% наблюдающихся между странами различий в доходах на душу населения. На основе этого открытия исследователи пришли к выводу о том, что модель Солоу с общими темпами роста СПФ дает удовлетворительное объяснение различий в доходах на душу населения в разных странах.

Но Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1994) доказали, что эти предположения слишком жестки и приводят к систематическому искажению оценок. Они первыми указали на то, что темпы роста СПФ варьируются от страны к стране, а это

вал накоплению капитала, однако эти исследователи не нашли доказательств того, что накопление капитала предшествовало росту. Эти открытия согласуются с мнением о том, что рост производительности стимулирует инвестиции.

противоречит посылке, сделанной Мэнкью, Ромером и Вейлом⁹. Затем экономисты проиллюстрировали, что в выборке из 22 стран в период с 1970 по 1988 год между темпами роста СПФ и отношением инвестиций к ВВП существовала положительная корреляция¹⁰.

Эта корреляция вызывает систематическую погрешность в оценках Мэнкью, Ромера и Вейла, потому что «если темпы роста инвестиций высоки там, где быстро растет производительность, то коэффициент инвестиционной переменной стимулирует различия в доходе на душу населения, обусловленные разной степенью склонности к сбережениям и опытом технологического развития» (Grossman and Helpman 1994a, p. 29). Другими словами, инвестиции играют значительную роль в формировании различий в доходе на душу населения в разных странах.

Сходный вывод следует из работы Ислама (Islam 1995). Подобно Мэнкью, Ромеру и Вейлу, Ислам также исходил из предположения, что темпы роста СПФ во всех странах одинаковы. Но в отличие от Мэнкью, Ромера и Вейла экономист допу-

9. Интересно, что различия в росте производительности не ограничиваются смешанными выборками богатых и бедных стран. Йоргенсон и Йип (Jorgenson and Yip 2001) показали, что даже в группе семи крупнейших экономик в начале 1960-х годов существовали значительные различия в уровнях СПФ и что со временем эти различия сократились вследствие более быстрого роста производительности стран с меньшей производительностью.

10. О высокой степени корреляции между ростом СПФ и ростом соотношения капитала к труду в семи странах ОЭСР в 1880–1979 годах сообщили Баумоль, Блэкмен и Вулфф (Baumol, Blackman and Wolff 1989).

скал различия исходных уровней СПФ. Оценивая их вместе с уровнем дохода на душу населения, Ислам обнаружил, что уровни СПФ в разных странах существенно различаются. Результаты, полученные ученым, объясняют различия доходов на душу населения в разных странах главным образом и по большей части различием в уровне СПФ и в значительно меньшей мере разной нормой инвестиций¹¹.

Различия в уровнях производительности

Я уже отмечал, что уровни производительности в разных странах не одинаковы. На рис. 3.3, где показаны средние уровни, существовавшие в 1960–1985 годах в 14 странах (из выборки 96 стран, по которым Ислам произвел оценку¹²), по отношению к Сомали, можно увидеть, насколько сильно варьируются эти

-
11. Ислам (Islam 1995) использовал панельный подход и не учел существующие между странами различия в образовании. Он оценил уровни СПФ с фиксированными эффектами. Когда он не использует фиксированные эффекты, данные им оценки доли капитала сходны с оценками доли капитала, сделанными Мэнкью, Ромером и Вейлом, когда они не учитывали образование. В этом случае оценочная доля капитала была неоправданно высока. Но она снижалась до разумных уровней, когда Ислам вводил в расчеты фиксированные эффекты. Так что и этот подход показывает важность учета существующих между странами различий в производительности.
 12. Ислам оценил уровни производительности в 1960 году, сделав допущение, что темпы роста производительности одинаковы во всех странах. Если последнее допущение верно, то показатели производительности должны оставаться неизменными год от года, а следовательно, показатели 1960 года также равны средним показателям. Поскольку допущение об общих темпах роста производительности не согласуется с имеющимися данными, оценки Ислама

Загадка экономического роста

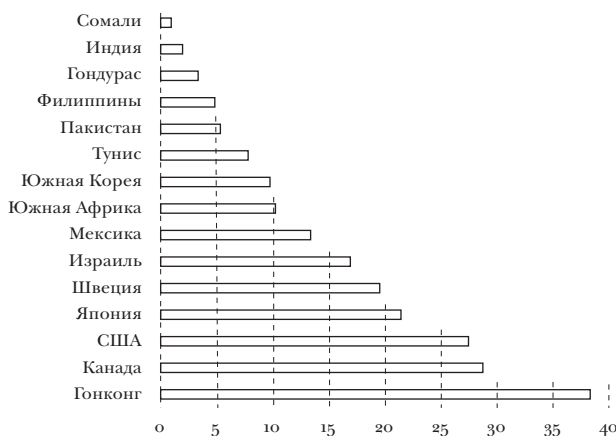


РИС. 3.3. Уровни СПФ относительно Сомали, средние значения за 1960–1985 годы
(данные взяты из работы Islam 1995)

показатели. Сомали было выбрано в качестве исходной точки оценки, потому что в этой стране был самый низкий уровень СПФ. Различия огромны. Например, Швеция была в 20 раз производительнее Сомали, а Гонконг — в 40 раз. К оценкам подобного рода следует относиться с осторожностью.

Впрочем, Ислам не учитывал различий в образовании. По этой причине оценки СПФ отчасти отражают различия и в качестве рабочей силы. Тем не менее результаты исследования совпадают с результатами, полученными Холлом и Джонсом (Hall and Jones 1999), которые не принимали во внимание различия в образовании. В частности, коэффициент ранговой корреляции Спирмена по двум вариантам оценки ра-

лучше считать показателями средних уровней производительности в 1960–1985 годах.

3. Производительность

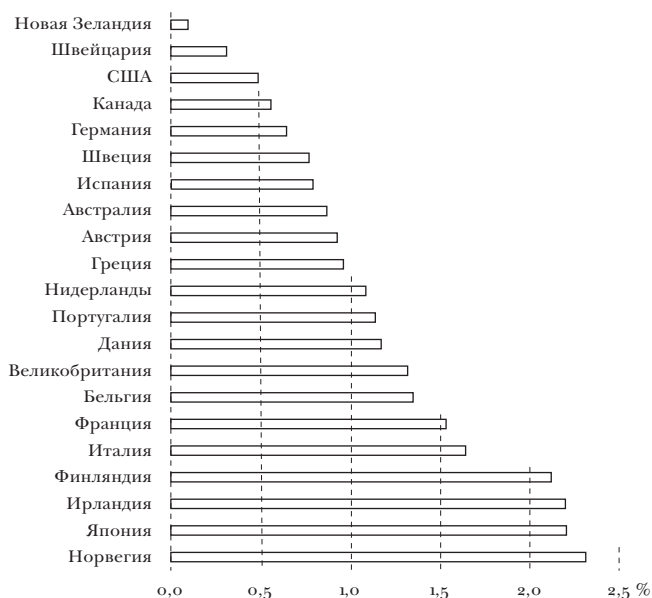


РИС. 3.4. Средние темпы роста СПФ в 1971–1985 годы
(расчеты автора)

вен 0,9, что является очень высоким показателем (Islam 2001)¹³. И все же результаты вычисления уровней

13. Холл и Джонс (Hall and Jones 1999) предложили оценки по 1988 году. Они скорректировали трудовой вклад с учетом качества труда, придав больший вес работникам с большим количеством лет обучения. Полагаясь на оценки из регрессий заработных плат, приведенные в работе Псахаропулоса (Psacharopoulos 1994), они использовали уровень отдачи на один год учебы работников, равный 13,4% для работников, продолжительность формального образования которых составляла от одного года до четырех лет, и 6,8% для работников, продолжительность формального образования которых превышала 8 лет. Холл и Джонс также установили большие различия в уровнях

производительности в некоторых странах существенно различаются. Пример такого различия — Иордания: Ислам оценил уровень производительности этой страны в 25% от уровня США, тогда как Холл и Джонс оценивают его в 120%. Несмотря на эти различия, оба варианта оценок отражают существенные колебания СПФ в зависимости от страны.

Однако отличаются не только уровни СПФ, но и темпы ее роста. На рис. 3.4 отражены данные по 21 богатой стране¹⁴. В Норвегии и Японии темпы роста СПФ превышали 2% в год, темпы роста этого показателя в Новой Зеландии и Швейцарии были ниже 0,5% в год.

Другой интересный факт касается взаимозависимости между СПФ и доходом на душу населения. Очевидно, что между СПФ и доходом на душу населения существует положительная корреляция. Страны, у которых в 1960–1985 годах был высокий уровень средней СПФ, в 1990 году был высокий доход на душу населения. Такая же зависимость была обнаружена между средними уровнями СПФ в 1960–1985 годах и доходами на душу населения в 1960 году¹⁵. Другими словами, богатые страны отличаются высокой

выпуска продукции на одного работника в своей выборке из 127 стран. Например, у пяти самых богатых стран в 1988 году среднее геометрическое значение выпуска продукции на одного работника было почти в 32 раза выше соответствующего показателя в пяти беднейших странах.

14. Оценка экономического роста была использована для расчета темпов роста СПФ без поправки на качество труда и капитала. Ко и Хелпман (Coe and Helpman 1995) предложили обновленную версию темпов роста СПФ.
15. Казелли, Эсквивель и Лефорт (Caselli, Esquivel and Lefort 1996) обнаружили сходное отношение между СПФ и доходом на душу населения.

3. Производительность

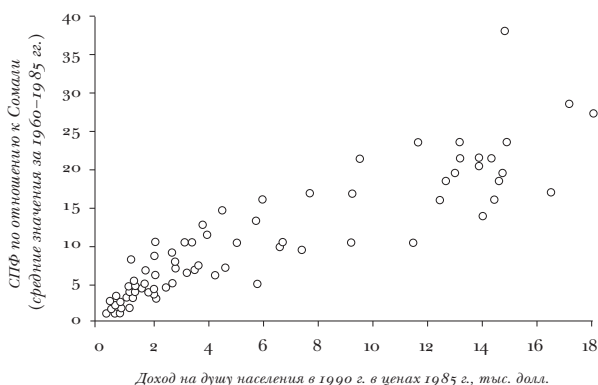


РИС. 3.5. Средняя СПФ и доходы на душу населения
(данные взяты из работы Islam 1995)

производительностью, которой нет в бедных странах. Поскольку богатые страны также располагают большим капиталом на одного работника и их работники лучше образованны, доходы на душу населения в богатых странах выше сразу по трем причинам: в силу большего капитала, человеческого капитала и высокой производительности.

Причины различий в доходах

Богатые страны имеют преимущество по всем основным факторам, определяющим доходы на душу населения. Необходимо выяснить, приводит ли различие факторов производства к различиям показателей доходов на душу населения и темпа роста больше, чем разная производительность.

По данным Холла и Джонса (Hall and Jones 1999), доход на одного работника в США в 35 раз выше,

чем в Нигерии. Но высокая капиталоемкость объясняет всего лишь 1,5, а разница в уровне образования — 3,1. Из этого расчета следует, что различия в факторах производства объясняют примерно 4,7, а показатель СПФ — 7,7. Очевидно, что при объяснении низкой эффективности работников в Нигерии (по сравнению с американскими работниками) различие в производительности более важно, чем различия в капитале и образовании.

Показателен ли этот пример? Ответ: да, показателен. Кленоу и Родригес-Клэр (Klenow and Rodriguez-Clare 1997) представили различия в доходах на одного работника в виде составляющих: физический капитал, человеческий капитал и СПФ. Такая градация оказалась чувствительной к измерениям показателя образования. В частности, Кленоу и Родригес-Клэр утверждают, что использование нормы набора рабочих со средним образованием в качестве показателя качества человеческого капитала приводит к преувеличению значения образования в объяснении различий в доходах в расчете на одного работника, поскольку этот показатель варьируется от страны к стране намного сильнее, чем другие важные показатели качества человеческого капитала. Соответственно, значение уровня СПФ практически не принималось во внимание. Например, использование при построении индекса человеческого капитала показателей зачисленных в начальную и среднюю школы существенно снижает межстрановые различия показателей человеческого капитала и повышает значение СПФ. Значение человеческого капитала в росте дохода уменьшается, если использовать совокупность показателей зачисленных в начальную, среднюю и старшую школы.

Кленоу и Родригес-Клэр оценили человеческий капитал с учетом среднего числа лет обучения и отслежили воздействие образования на заработок¹⁶. Затем они пересчитали доли физического и человеческого капитала и СПФ и обнаружили, что различия в СПФ играют большую роль в объяснении различий в доходах. Из их исследования следует, что все важные показатели развития человеческого капитала приводят к одному выводу: различия в СПФ объясняют различия в доходах на одного работника более чем на 60 %. Роль СПФ в изменении *темпов роста* дохода на одного работника даже больше, чем в *уровне* дохода на одного работника. В первом случае различия в СПФ объясняют примерно 90 % различий¹⁷.

Обобщая сказанное, замечу: имеются убедительные свидетельства того, что совокупная производительность факторов играет значительную роль в объяснении наблюдаемых между странами различий в доходах на одного работника и закономерностей экономического роста. Следовательно, необходимо понять, что определяет различия в совокупной производительности факторов. Один из возможных ответов рассмотрен в следующей главе.

16. Этот показатель схож с индексом развития человеческого капитала, построенным Холлом и Джонсом (Hall and Jones 1999), хотя в этих двух исследованиях не использовался одинаковый уровень отдачи на образование. По вопросу о том, как лучше всего измерять вклад человеческого капитала в рост доходов, ведется полемика. См. об этом: Krueger and Lindahl 2001 и Cohen and Soto 2001.

17. Истерли и Левин (Easterly and Levine 2001) пришли к выводу, что рост СПФ объясняет около 60 % вариаций в темпах роста дохода на душу населения в их выборке. Точное число зависит от периода, охваченного выборкой, и от стран, включенных в выборку.

Инновации

Мы видим, что уровень жизни существенно колеблется от страны к стране и что в богатых странах уровень доходов на душу населения выше, поскольку на одного работника приходится больше капитала, работники более образованны, а уровни СПФ выше. Важно отметить, что в основном различия в доходах на душу населения обусловлены СПФ. То же самое относится к различиям в темпах роста дохода на душу населения: это различие более чем наполовину обусловлено неравномерным ростом СПФ. Специалисты, изучающие экономический рост, на основании этих данных пришли к выводу, что для его понимания необходимо объяснить силы, определяющие СПФ.

Технологический прогресс — важный фактор, влияющий на СПФ. Так изначально полагал Солоу, и это мнение разделяют как его ученики, так и его критики. А Саймон Кузнец, написавший выдающиеся труды о богатстве народов, вполне откровенно высказал свое убеждение в исключительной важности технологий: «Можно сказать, что со второй половины XIX века самым важным источником экономического роста в развитых странах определенно становятся основанные на науке технологии — в числе прочих в электроэнергетике, производстве двигателей внутреннего сгорания, производстве электронного оборудования, ядерных технологиях, биотехнологии-

ях» (Kuznets 1966, p.10). Многочисленные специалисты по истории экономики также отводят развитию технологий центральное место в современном экономическом росте. Наиболее известными из работ этих историков являются работы Лэндса (Landes 1969), Розенберга (Rosenberg 1982) и Мокира (Mokyr 1990). Их подробные исследования допускают, что не только технологии необходимы для формирования современного промышленного сектора, но также и сам технологический процесс. В числе выдающихся примеров развития и распространения технологий, продолжавшихся многие десятилетия, следует назвать создание паровой машины, которая дала надежный источник энергии, динамо-машины, которая сделала возможным гибкое размещение промышленных предприятий благодаря применению электричества. Специалисты по экономической истории призвали ученых рассматривать процесс роста в долгосрочной перспективе, так как для распространения новых технологий требуется много времени.

Несмотря на подъемы и спады, средние темпы роста мировой экономики ускоряются (рис. 1.5). Эту долговременную тенденцию нельзя объяснить одним лишь накоплением, являющимся краеугольным камнем модели Солоу, которая подразумевает снижение темпов роста. Для ускорения темпов роста необходимо, чтобы технологические изменения со временем нарастали, причем достаточно быстро, для преодоления ограничивающих последствий накопления. Подобные рассуждения вызывают естественный вопрос: почему темпы технологических изменений со временем возрастают? Для того чтобы ответить на этот вопрос, необходима теория, объясняющая процесс развития технологий.

Первая волна

Опубликованная в 1956 году работа Солоу в 1960-х годах породила волну исследований, в которых предложенный ученым подход был расширен и усовершенствован. Но в начале 1970-х годов все сошло на нет. Несмотря на отдельные достойные труды, такие как предложенная Эрроу (Arrow 1962a) модель обучения в процессе деятельности, предложенная Узавой (Uzawa 1965) модель обусловленных человеческим капиталом усовершенствований производительности и выдвинутая Шеллом (Shell 1967) модель изобретательской деятельности, теория роста по-прежнему оставалась главным образом теорией экзогенных технологических изменений. По мере того как специалисты по макроэкономике погружались в споры о рациональных ожиданиях и эффективности монетарной политики, интерес к экономической теории роста исчезал. Центральное место заняли неокейнсианский и неоклассический подходы к циклам деловой активности, а изучение роста было вытеснено на периферию экономической науки.

Но затем в 1980-х годах теория экономического роста снова заинтересовала ученых. Двумя главными публикациями этого периода стали работы Ромера (Romer 1986) и Лукаса (Lukas 1988).

Ромер отметил, что исторические данные не свидетельствуют о снижении темпов роста. Во-первых, данные о лидерах мировой экономики — в XVIII веке таким лидером были Нидерланды, в XIX веке лидерство перешло к Великобритании, а в XX веке к США — указывают скорее на повышение темпов роста доходов в расчете на человеко-час, нежели на их снижение. То есть экономика Великобри-

тании росла быстрее, чем экономика Нидерландов, а экономика США росла быстрее британской¹. Во-вторых, используя данные Мэдисона (Maddison 1979) о темпах роста ВВП на душу населения, Ромер рассчитал средние темпы роста для десятилетий в 11 странах. Затем для каждой из этих стран Ромер оценил вероятность того, что в паре выбранных наугад десятилетий темпы роста будут выше в более позднем. Результаты исследования Ромера приведены на рис. 4.1. Во всех изученных Ромером странах вероятность превысила 50 %, и это указывает на увеличение темпов роста. В-третьих, ученый продемонстрировал, что рост экономики США с 1800 года идет ускоряющимися темпами².

Эти данные привели Ромера к выводу о том, что предложенная Солоу модель экономики, в которой существуют постоянные экзогенные темпы технологических изменений, неадекватна и не способна объяснить долгосрочные экономические тренды. Вместо этого Ромер предложил модель, в которой был сделан акцент на внешнем эффекте накопления знаний. По его мнению, выпуск зависит от привычных факторов производства (таких, как труд и капитал), но, кроме того, зависит и от запаса знаний.

-
1. Используя оценки Мэдисона (Maddison 1982), Ромер (Romer 1986) показал, что среднегодовые темпы роста в Нидерландах в 1770–1785 годы составляли -0,07 %, в Великобритании в 1785–1820 годы – 0,5 %, в 1820–1890 годы – 1,4 %, а в США в 1890–1979 годы – 2,3 %. Данные, использованные при построении рис. 1.5, в то время отсутствовали.
 2. В этой аргументации важен исходный пункт, поскольку темпы роста ВВП на душу населения в США не повышались с середины XIX века. Однако, как видно из рис. 1.5, США представляют исключение; средние темпы роста мировой экономики с середины XIX века росли.

Загадка экономического роста

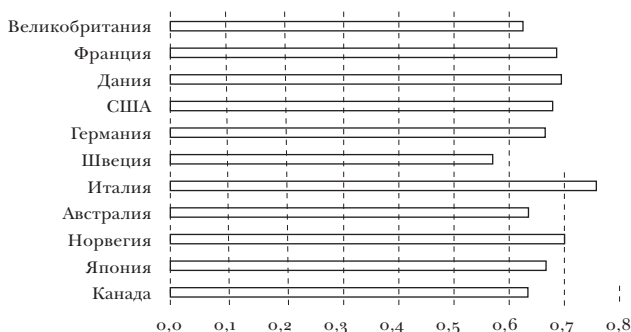


РИС. 4.1. Вероятность того, что темпы роста в более позднем десятилетии будут выше, чем темпы роста в более раннем десятилетии, 1700–1978 годы (данные взяты из работы Romer 1986)

Со временем по мере того, как предприятия начинают инвестировать в накопление знаний, этот запас увеличивается. Каждая фирма выполняет производственную функцию, в которой основная деятельность зависит в том числе от накопленного фирмой опыта и накопленных обществом знаний. Следовательно, у каждой фирмы есть стимул к инвестированию во внутренние знания, но этот процесс косвенно способствует наращиванию мирового опыта. Отсюда и внешний эффект.

Что заставило Ромера обратиться к проблеме экстерналий? При наличии экстерналий возможно агрегирование возрастающей прибыли за счет масштаба — каждая фирма может быть ценополучателем, поскольку она является свидетелем убывания предельной производительности ресурсов, которые, однако, находятся в ее распоряжении. В результате детализация экстерналий позволяет управлять эффектом, обусловленным ростом масштабов, не учи-

тывая неконкурентные рынки. Можно рассматривать эту методику как расширенную версию модели внешних экономик, которую изначально разработал Маршалл (Marshall 1920; Маршалл 1993). Подобное практиковал Эрроу (Arrow 1962a) в модели обучения в процессе деятельности. Внешний эффект Ромера заключается в накоплении знаний, а модели Эрроу — в капитале.

Как уже было отмечено, инвестиции во внутреннее знание стимулируют накопление мирового опыта, а значит, увеличивают производительность каждого. При таких обстоятельствах убывающая предельная производительность таких знаний позволяет всем компаниям работать на конкурентной основе и быть ценополучателями, когда экономика сталкивается с эффектом, обусловленным возрастающей предельной производительностью знаний. Важно отметить, что снижение эффекта от совокупных знаний не должно влиять на темпы роста³. Модель такого типа оправдывает представленные данные.

Лукас (Lukas 1988) также обратился к экстерналиям. Однако в отличие от Ромера (Romer 1986) он учитывал внешний эффект человеческого капитала. Экономист предполагал, что общий объем продук-

3. Модель Солоу может также привести к увеличению долгосрочных темпов роста, которые превышают темпы технологических изменений. Это происходит в том случае, если предельная производительность капитала не снижается до нуля, поскольку запас капитала растет безгранично. Солоу признал это обстоятельство в статье в 1956 году, и оно было использовано разными авторами для построения моделей, в которых темпы роста превышают темпы производства производительности. Однако в этом случае темпы роста должны со временем снижаться. Ранний пример см. в работе: Jones and Manuelli 1990.

ции зависит от физического капитала (то есть машин, оборудования и зданий), от совокупного человеческого капитала (измеряемого как совокупность навыков) и от среднего уровня труда. Физический и совокупный человеческий капитал подвержены убывающей отдаче, но предполагалось, что их совместное воздействие на выпуск тем сильнее, чем выше средний уровень качества человеческого капитала, которым располагает экономика. Следовательно, экстерналия заключена в воздействии среднего показателя человеческого капитала на выпуск.

Индивиды также вносят вклад в накопление человеческого капитала. Рост индивидуальных запасов человеческого капитала — функция этого вклада и уже достигнутого уровня. Используя взаимозависимость, предложенную Узавой (Uzawa 1965), согласно которой темпы накопления пропорциональны запасам человеческого капитала, Лукас продемонстрировал, что такая экономика в долгосрочной перспективе растет темпами, превосходящими темпы технологического прогресса. Темпы роста экономики зависят от технологии производства товаров и услуг и от «технологии» производства человеческого капитала.

Предполагалось, что уровень выпуска любого сектора экономики пропорционален запасу человеческого капитала и рабочей силе, занятой в нем. Впрочем, в отличие от первого варианта модели здесь человеческий капитал, задействованный в конкретном секторе экономики, растет в результате специфического для него обучения персонала в процессе деятельности. Таким образом, экономика в долгосрочной перспективе растет даже без технологических изменений, поскольку двигателем роста

становится обучение в процессе деятельности. Когда существует высокая степень взаимозаменяемости товаров, сектор, в котором наблюдаются наиболее высокие темпы обучения, со временем становится более важным, и так продолжается до тех пор, пока он не становится основным. А если степень взаимозаменяемости товаров низка, экономика приближается к долговременному равновесию по секторам, при котором темпы роста человеческого капитала одинаковы.

При трактовании моделей накопления человеческого капитала нужно быть крайне осторожным. Люди, занимающиеся эмпирическими исследованиями, зачастую используют критерии человеческого капитала, которые основаны на продолжительном фундаментальном образовании. В этом случае человеческий капитал в расчете на сотрудника не может расти бесконечно, поскольку продолжительность человеческой жизни ограничена. Получается, что рост человеческого капитала не может быть источником постоянного расширения экономики. Напротив, во многих теоретических моделях — например, в модели Лукаса (Lukas 1988) — человеческий капитал рассматривают как меру навыков, которые могут расширяться бесконечно. При таком понимании накопление человеческого капитала может служить источником постоянного и долгосрочного роста. Но все-таки имеет место следующий вопрос: человеческий капитал — это только люди или же общество в целом? И если человеческий капитал это не только люди, то насколько он отличается от «запаса знаний», о котором говорит Ромер? Лично я полагаю, что и концептуальный, и практический смысл этих понятий все еще остается неясным.

Образование — важный механизм формирования человеческого капитала. Впрочем, как уже было отмечено, накопление человеческого капитала этого типа не может обеспечить долгосрочный рост. Несмотря на это ограничение, исследователи неоднократно приходили к выводу, что образование играет важную роль в экономическом росте. Ученые Гольдин и Кац (Goldin and Katz 2001) обнаружили, что в течение XX века в США около четверти роста показателя дохода на работника было связано с повышением уровня образования⁴. А Митч (Mitch 2001) установил, что, хотя распространение начального образования в Европе в конце XIX века внесло скромный вклад, распространение среднего и высшего образования в XX веке оказало существенное воздействие на экономический рост. Но тем не менее в Европе это воздействие было не столь значительным, как в США. Наконец, Янг (Young 1995) обнаружил, что увеличение продолжительности фундаментального образования сыграло главную роль в росте новых индустриальных стран

4. Гольдин и Кац (Goldin and Katz 2001) обнаружили, что с 1915 по 1999 год взвешенный по заработной плате индекс продолжительности обучения возрастал на 0,53% в год. Учитывая долю труда (долю трудовых доходов в ВВП), равную 0,7, Гольдин и Кац оценили объясняемые образованием темпы роста в 0,37% роста выпуска ($0,7 \times 0,53 = 0,37$). Гордон (Gordon 2000) оценил темпы прироста выпуска на единицу труда за сходный период в 1,62%. Следовательно, на долю образования приходится 23% прироста выпуска на одного работника ($0,37/1,62$). Используя те же источники и ту же методику расчетов, я установил, что в первой половине XX века вклад образования в рост выпуска чуть ниже и составляет около 21%. Разница обусловлена по большей части более быстрым ростом выпуска в более ранний период.

Азии. Сходные результаты были получены в отношении многих других стран и разных периодов. Образование играет важную роль в объяснении межстрановых различий в доходах на душу населения⁵.

Остается не до конца изученным вопрос о том, существуют ли вообще экстерналии человеческого капитала, необходимые для продолжительного устойчивого роста. С одной стороны, Асемоглу и Ангрист (Acemoglu and Angrist 2001) не обнаружили экстерналий при анализе микроданных, а Коэн и Сото (Cohen and Soto 2001) не обнаружили таких экстерналий и в макроданных. С другой стороны, Моретти (Moretti 2002) обнаружил положительные экстерналии: взаимозависимость числа выпускников колледжей и заработной платы. Точнее, Моретти установил, что в городах США, где в рабочей силе доля работников, закончивших колледжи, выше, чем в других городах, заработная плата тоже выше. Соответственно, значение уровня образования общества в целом выше, чем отдельно взятого индивидуума.

Я рассматриваю эти выводы (а именно то, что экономистам пока не удалось найти решающих доказательств существования экстерналий человеческого капитала) как сугубо предварительные. Последовательно я исхожу из посылки, утверждающей, что работники учатся друг у друга и поэтому следует ожидать, что производительность работника, оказавшегося среди более образованных работников,

5. Ханушек и Кимко (Hanushek and Kimko 2000), учитывавшие продолжительность образования (в годах), обнаружили, что межстрановые различия производительности зависят от качества образования. Показателем качества образования они считали баллы, полученные за стандартизированные тесты.

возрастает. При оценке экстерналий вообще и экстерналий человеческого капитала в частности возникает много трудностей, и Крюгер и Линдаль (Krueger and Lindahl 2001) рассматривают некоторые из них.

Существуют ли экстерналии в накоплении знаний? Эрроу (Arrow 1962b) всесторонне проанализировал выделение средств на изобретательскую деятельность и дал утвердительный ответ на этот вопрос. Ромер (Romer 1986), продолжив исследование этого вопроса, доказывал, что такие экстерналии не просто существуют, но являются главной чертой современных экономик и одним из источников экономического роста. Главный довод, выдвинутый Эрроу, таков: в отличие от товаров информацию люди и предприятия могут использовать неоднократно, не истощая ее, а кроме того, им невозможно запретить использовать весь доступный поток информации. По этой причине преимущества, которые дают новые знания, не зависят от тех, кто эти знания накопил. Отсюда и экстерналии⁶.

Научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) формируют новые знания. В результате, если вышеописанные экстерналии существуют, они должны иметь свое отражение в НИОКР. Грилихес (Griliches 1979) сообщил о высоких нормах прибыли от инвестиций в НИОКР в послевоенный период. Во-первых, прибыльными были *частные* инвестиции. В США нормы прибыли были

6. Мокир (Mokyr 2002) дает исторический очерк роли знаний в развитии Запада. В этой работе очень много примеров экстерналий, таких как публикация первой энциклопедии. Эти экстерналии очень важны, даже если мы не можем дать количественную оценку их величины.

более чем вдвое выше нормы прибыли на инвестиции в физический капитал. В других странах это соотношение было еще более высоким⁷. Хотя, возможно, частично это отражает высокий риск. Во-вторых, оценочные нормы прибыли удвоились после того, как было учтено распространение новых знаний среди компаний, работающих в одном секторе, и возрастали еще больше, когда было учтено распространение выгод секторов, инвестировавших в НИОКР⁸. Очевидно, что норма прибыли от инвестиций в НИОКР намного превышает норму прибыли от частных вложений. А это свидетельствует о существовании экстерналий. Вторая волна «новой» теории роста делает акцент на инновациях как на непосредственном источнике роста производительности.

Вторая волна

Ромер (Romer 1990) также положил начало второй волне исследований в области «новой» теории роста. Вместо агрегированного подхода к накоплению знаний, которого Ромер придерживался в 1986 году, в 1990 году он разработал дезагрегированную модель сектора для того, чтобы изучить эволюцию производительности. В новой модели компании

7. Обобщение соответствующих данных приведено в работе Mohnen 1992.

8. См.: Terleckij 1990; Scherer 1982; Grilliches 1992 и Mohnen 1992. И Терлецкий, и Шерер установили, что социальная отдача на НИОКР превышает 100%, а норма прибыли на частные инвестиции составляет 25–29%. Эти оценки показывают, что внешние эффекты превышают внутренние эффекты втрое, а это означает, что внешние эффекты действительно очень велики.

инвестируют средства в научные исследования и опытно-конструкторские разработки для создания новых продуктов. Проект этих продуктов защищен патентом. В результате новаторы обретают монополистическую власть, которую можно использовать для наращивания прибылей, а дополнительные прибыли стимулируют последующие инвестиции в научные исследования и опытно-конструкторские разработки. Как и в случае многих других типов инвестиций, новаторы принимают решения на основе сравнения дисконтированной стоимости будущих прибылей от инвестиций, учитывая предварительные затраты на исследования и разработки. Конкуренция привлекает новых участников до тех пор, пока частная норма прибыли от инвестиций в научные исследования и опытно-конструкторские разработки не станет равной норме прибыли от альтернативных инвестиционных проектов.

Частная норма прибыли от инвестиций в НИОКР зависит от институциональных характеристик (таких, как продолжительность предоставляемой патентами защиты, охрана товарных знаков, эффективность защиты прав интеллектуальной собственности правовой системой и рамки регулирования, в которых работают компании). В результате некоторые полезные знания, созданные в процессе изобретательской деятельности в одной компании, становятся доступными и другим компаниям.

Ромер описал механизм, позволяющий увидеть эти эффекты. Важным новшеством было его моделирование отношения между производительностью ресурсов в НИОКР и кумулятивными инвестициями в них. В этой модели новаторы стремятся изобретать новые продукты, что приносит им прибы-

ли, которые в свою очередь стимулируют к новым инновациям. Но разработчики непреднамеренно создают такие знания, которые не могут быть сохранены как коммерческая тайна. Эти «отделенные» знания становятся доступными для других компаний и потому снижают будущие затраты на НИОКР для всех участников рынка. Таким образом, запас знаний, накопленный компанией в результате вложений в НИОКР, теперь лишь результат прошлых затрат. Но тем не менее чем больше был объем НИОКР, тем дешевле проводить НИОКР в настоящее время.

Механизм распространения результатов НИОКР со временем сокращает расходы на этот вид деятельности. Но поскольку изобретается все больше и больше продуктов потребления, конкуренция между их поставщиками сокращает прибыли каждого из них. Отсюда следует, что желание инвестировать в инновации со временем то повышается, то понижается в зависимости от того, насколько быстро сокращаются затраты на НИОКР по отношению к прибыли от них. Ромер выявил технологические характеристики, приводящие к равновесию: когда инвестиции в инновации остаются постоянными с течением времени, используемые ресурсы также остаются неизменными. Экономика, которая движется по траектории такого типа, имеет постоянные темпы роста производительности. Причем эти темпы эндогенны в том смысле, что они зависят от показателей экономики, особенно от характеристик, определяющих норму сбережений. Экономика с более высокими нормами сбережений растет быстрее, поскольку выделяют (эндогенно) больше ресурсов на НИОКР. В отличие от модели Солоу

модель Ромера предусматривает связь между размещением ресурсов и ростом производительности⁹.

Компания, получающая патент на изобретение, зачастую в процессе получения патента раскрывает важную информацию о патентуемой технологии. После регистрации патента эта информация становится общедоступной. Джаффе и Трахтенберг (Jaffe and Trajtenberg 2002) убедительно продемонстрировали, что упоминание патентов является важным каналом распространения технологий. В отличие от исследований, выявивших разрыв между нормой прибыли от общественных и частных инвестиций в НИОКР (что служит доказательством распространения результатов исследований и разработок), Джаффе и Трахтенберг открыли важный механизм, подтверждающий модель Ромера¹⁰.

Ромер (Romer 1990) проанализировал экономику, в которой все продукты потребления в равной мере взаимозаменяемы, а ассортимент доступных продуктов расширяется благодаря инновациям. Альтернативные аналитические схемы были разработаны Гроссманом и Хелпманом (Grossman and Helpman 1991a, b) и Агийоном и Хоуиттом (Aghion and Howitt 1992). В этих моделях продукты улучшаются по пока-

9. В открытых экономиках связь между сбережениями и инвестициями ослаблена присутствием международных потоков капитала. И все же в рамках мировой экономики инвестиции в целом равны сбережениям. Следовательно, связь между сбережениями и ростом в отдельных странах может быть слабее, чем в мировой экономике.

10. Поскольку при регистрации патента приходится раскрывать ценную информацию, компании не всегда патентуют изобретения, чтобы избежать раскрытия непатентованных характеристик своих технологий.

зателям качества. Каждый новый продукт в высокой степени заменяем схожим продуктом более низкого качества, но в меньшей мере заменяем другими продуктами. Впрочем, как и в модели Ромера, достижения новаторов, работающих сегодня, в перспективе передаются новаторам будущего, поскольку актуальное качество продукта становится контрольным показателем. Возникающий в результате этого процесс роста оказывается процессом «созидательного разрушения», поскольку продукты более высокого качества не дают возможности прочим менее качественным товарам конкурировать¹¹. Производительность со временем растет в результате улучшения качества. Темпы улучшения колеблются от сектора к сектору, поскольку темпы совершенствований непредсказуемы. Тем не менее, если в экономике много секторов, средние темпы не стохастичны и могут быть описаны определенной функцией от показателей экономики. В некоторых вариантах этой модели формы уравнений, описывающих связь между показателями экономики и темпами ее роста, сходны с версией модели Ромера. По этой причине предложенная Ромером модель расширения ассортимента продукции демонстрирует динамику, сходную с динамикой, демонстрируемой моделями изменения качества Гроссмана и Хелпмана и Агийона и Хоуитта¹².

11. Модели изменения качества продукта формализуют введенное Шумпетером понятие «созидательного разрушения» (Schumpeter 1942; Шумпетер 1995). Сегерстром, Анант и Динопулос (Segerstrom, Anant and Dinopulos 1990) предложили ранний вариант модели этого типа.

12. Рассмотрение этих моментов см. в работе: Grossman and Helpman 1991b, chap.4. Несмотря на это сходство, каждая из этих моделей подчеркивает важный и отличный от дру-

НИОКР

На рис. 4.2 в долях ВВП представлены данные об инвестициях в невоенные НИОКР в семи крупнейших экономиках (странах «большой семерки»). Важно отметить, что различия значительны. Если Италия в 1981–1989 годах инвестировала в исследования и разработки около 1% своего ВВП, Япония инвестировала в эту деятельность более 2% ВВП, а в 1998 году уровень инвестиций в Японии втрое превышал уровень инвестиций в Италии. Эти данные демонстрируют различия между странами, а также временные различия. Например, Швеция инвестирует в НИОКР больше, чем Япония, а Греция меньше, чем Италия.

Инвестиции в НИОКР во много раз выше инвестиций в машины и оборудование. Всякий раз, когда НИОКР повышают совокупную производительность факторов, более высокий уровень СПФ вызывает ускоренное накопление капитала. В результате НИОКР оказывают прямое и косвенное воздействие на выпуск, а косвенное воздействие может быть в этом случае весьма значительным. Здесь достаточно отметить, что модель повышающегося качества может быть откалибрована так, что она будет вполне соответствовать данным по США (Grossman and Helpman 1994a, p. 35).

Более подробное исследование экономики США выполнил Джонс (Jones 2002)¹³. Он установил, что

гих механизм роста, объясняющий, почему эти механизмы широко использовались. Агийон и Хоуитт рассматривают несколько применений модели изменения качества (Aghion and Howitt 2005).

13. Джонс (Jones 2002) использовал модель эндогенного роста

4. Инновации

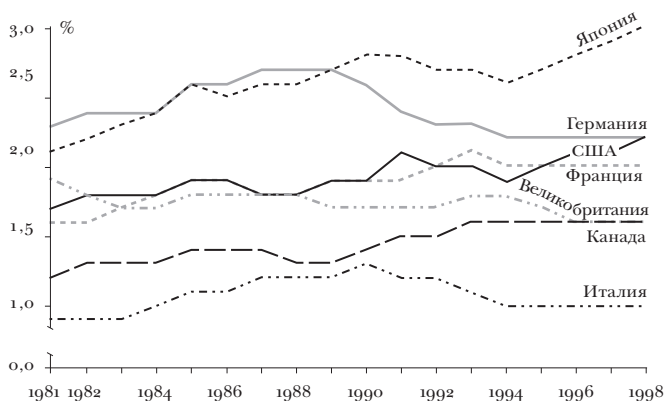


РИС. 4.2. Расходы на невоенные НИОКР в процентах от ВВП (данные взяты из National Science Foundation, www.nsf.gov/sbe/srs/nsf01309/tables/tab.7xls)

увеличение уровня образования и подготовки (выразившееся в увеличении среднего срока формального обучения на четыре года в период между 1950 и 1993 годом) стимулирует 30% роста часовой производительности. Остальные 70% обеспечивает накопление инноваций в экономиках США, Франции, Западной Германии, Великобритании и Японии. Рассматривая воздействие НИОКР на совокупную производительность факторов, Мохнен (Mohnen 1996, р. 56) сообщил, что в главных странах ОЭСР от 10 до 50% прироста производства — результат роста НИОКР. А в других двух исследованиях 40% и 66% роста СПФ соответственно — результат развития НИОКР.

второго поколения, которая содержит модификации, которые учитывали критику, описанную в следующем разделе.

Эффекты масштаба

Модели обусловленного инновациями роста критиковали за то, что большое значение придавалось эффектам масштаба. Эти модели учитывали один фактор производства, а именно труд, соответственно, страны с большими ресурсами рабочей силы растут быстрее. Данные за период после Второй мировой войны не подтверждают этого предположения¹⁴. Более того, как утверждает Джонс (Jones 1995a), отношение кривой выделения ресурсов на НИОКР к тренду совокупной производительности факторов не соответствует показателям моделей, разработанных Ромером (Romer 1990), Гроссманом и Хелпманом (Grossman and Helpman 1991a, b) и Агийоном и Хоуиттом (Aghion and Howitt 1992). Хотя на протяжении нескольких десятилетий во Франции, Германии, Японии и США численность ученых и инженеров, вовлеченных в НИОКР, росла стремительными темпами, рост СПФ не был ярко выражен. Скорее наоборот: после нефтяного кризиса 1973 года темпы роста СПФ во многих странах замедлились¹⁵.

14. Следует, однако, отметить, что Кремер (Kremer 1993) установил, что на протяжении очень продолжительного периода темпы роста имеют положительную корреляцию с численностью населения.

15. Первой реакцией экономистов было объяснение замедления роста производительности нефтяным кризисом. Задним числом очевидно, что даже если нефтяной кризис и вызвал замедление, этот кризис не может объяснить затяжной характер. В следующем разделе я предложу технологическое объяснение. Причины этого спада производительности по-прежнему вызывают острые споры. Обзор некоторых имеющих отношение к рассматриваемой проблеме аспектов этих дебатов см. в работе: Grilliches 2000, chap. 5.

В ответ на критику модели были различным образом модифицированы, чтобы смягчить влияние эффекта масштаба на темпы роста производительности¹⁶. Джонс (Jones 1995b) и Сегерстром (Segerstrom 1998) ввели понятие концентрации и тем самым устранили долгосрочное воздействие эффекта масштаба на рост производительности. Янг (Young 1998) совместил модель расширения ассортимента Ромера (Romer 1990) с моделью повышающегося качества Гроссмана и Хелпмана (Grossman and Helpman 1991a) и Агийона и Хоуитта (Aghion and Howitt 1992). В модели, предложенной Янгом, долгосрочный

16. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1991b, chap. 5) довольно подробно рассматривают соответствующую величину переменной. В частности, эти авторы утверждают, что, если НИОКР требуют большого объема навыков, низкая эластичность замещения высококвалифицированных работников неквалифицированными работниками в основных сферах деятельности может приводить к ситуациям, когда страны с большим числом неквалифицированных работников будут расти медленнее. Это тот случай, когда резервы рабочей силы не обеспечивают более быстрый рост. Но, какой бы ни была эта эластичность, страны с более квалифицированными работниками должны расти быстрее. Отсюда следует, что теоретические модели не предсказывают положительной корреляции между величиной страны (измеряемой с помощью ВВП) и темпами роста производительности. Впрочем, эта линия рассуждений не решает поставленного Джонсом вопроса о корреляции между численностью ученых и инженеров, участвующих в НИОКР, и темпами роста производительности. Кроме того, Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1991b, App. A3.1) рассматривают зависимость эффекта масштаба от характеристик функции накопления общественных знаний. В частности, они определяют условия, при которых темпы роста производительности в долгосрочной перспективе приближаются к положительному значению, и условия, при которых темпы роста производительности стремятся к нулю.

рост производительности определяется ростом качества продуктов. Но крупная экономика требует большего объема НИОКР, направленных на повышение качества. В результате дополнительные ресурсы, которые более крупные экономики привлекают для совершенствования продуктов, приводят лишь к увеличению объемов выпускаемого товара, а средние темпы роста качества остаются прежними. Разумеется, в этой модели присутствует эффект масштаба—в том смысле, что в более крупных экономиках выше доход на душу населения, а не темп роста¹⁷.

Эти модификации устранили влияние экономической стратегии на долгосрочный рост. Как объяснял Янг,

нетрудно заметить, что многие виды политического вмешательства, которые в современных моделях эндогенных инноваций влияют на долгосрочный рост экономики, в этой модели становятся неэффективными (с точки зрения темпов роста). Так, введение таможенных пошлин, как в одностороннем, так и в многостороннем порядке, или обеспечение пропорциональных субсидий на НИОКР (которое является возмещением фиксированной доли расходов на НИОКР) изменят общий объем ренты, не влияя на эластичность спроса по отношению к качеству про-

17. Янг допускает дальнейшее распространение результатов НИОКР, направленных на повышение качества продуктов, но не результатов НИОКР, направленных на изобретение новых продуктов. Это различие важно для полученных Янгом результатов. Когда в модель Янга вводится распространение результатов исследований и разработок, направленных на изобретение новых продуктов, воздействие масштабов на долгосрочные темпы роста производительности восстанавливается.

дуктов. Эти меры окажут влияние на уровень дохода, но не изменят долгосрочные темпы роста (Young 1988, p. 52–53).

В ответ Хоуитт (Howitt 1999) модифицировал модель Янга так, чтобы учесть вклад, который вносит в процесс роста прирост населения. Предложенная Хоуиттом модель повысила долгосрочные темпы роста производительности, которые в экономиках с более высоким уровнем роста населения выше. Более того, в отличие от модели Янга модель Хоуитта положительно характеризует влияние субсидий на НИОКР на долгосрочный рост и положительный эффект сбережений¹⁸.

Модель Джонса (Jones 1999) предполагает, что темпы роста реальной стоимости ресурсов равны

18. Хоуитт (Howitt 2000) также использует гибрид модели Солоу и моделей эндогенного роста первого поколения для построения уравнений, которые схожи с уравнениями, выведенными Мэнкью, Ромером и Вейлом (Mankiw, Romer and Weil 1992) из модели Солоу. В модели Хоуитта НИОКР определяют рост производительности, но распространение технологий ведет к распространению выгод от НИОКР в разных странах и тем самым связывает их долгосрочные темпы роста. Страны, проводящие НИОКР, приходят к схожим траекториям роста, на которых относительный доход на капитал постоянен. Страны, которые не инвестируют в НИОКР, стагнируют. В отличие от моделей роста первого поколения эта модель предсказывает, что страна с более высокой нормой сбережения будет иметь более высокий доход на душу населения в долгосрочной перспективе, но ее долгосрочные темпы роста не будут связаны с темпами роста других стран, занимающихся НИОКР. Различия между странами в субсидиях в НИОКР имеют схожие последствия. Но важно отметить, что эти последствия в значительной мере проистекают из допущения, что распространение результатов НИОКР имеет международный масштаб, о чем пойдет речь в следующей главе.

темпам реального роста ВВП. Данные, приводимые Агийоном и Хоуиттом (Aghion and Howitt 2005), не опровергают стационарность временных рядов, показывающих долю американского ВВП, расходуемую на НИОКР, но опровергают стационарность временных рядов, показывающих реальные объемы ресурсов, используемых на такую деятельность, что не согласуется с моделью Джонса.

Эффект масштаба в зависимости от модели можно умножать или смягчать, но устранить его невозможно¹⁹.

Технологии широкого назначения

До сих пор при обсуждении технологического прогресса я ограничивался исследованиями, в которых он рассматривался как постепенно нарастающий процесс. Лэндс (Landes 1969) и Розенберг (Rosenberg 1982) утверждают, что лишь незначительное усовершенствование продукции — результат технологических изменений. Впрочем, из этого правила есть исключения. Наиболее известные исключения — паровая машина, электричество и компьютеры. Каждое из этих изобретений было впечатляющим прорывом, а не незначительным усовершенствованием. Каждое из них обладало потенциалом широкого распространения и применения. Кроме того, каждое положило начало развитию множества дополнительных факторов производства и запустило про-

19. Алесина, Сполоре и Вачьярг (Alesina, Spolaore, and Wacziarg 2003) оценивают эффекты масштаба как существенные, рассматривая взаимосвязь между внешней торговлей и величиной стран.

должительный процесс приспособления, который включал и реорганизацию рабочих мест²⁰. Бреснахэн и Трахтенберг (Bresnahan and Trajtenberg 1995) создали термин «технологии широкого применения» (general purpose technologies, GPTs) для описания технологий этого типа²¹.

Рост, создаваемый технологиями широкого назначения, отличается от роста, генерируемого ростом, вызванным инновациями. В отличие от равномерного потока инноваций технологии широкого назначения могут запустить траекторию неравномерного роста, начиная с затяжного медленного темпа и заканчивая стремительным ускорением. Выдвинуты различные доводы с целью объяснить такие циклы. Во-первых, Хорнштейн и Красселл (Hornstein and Krusell 1996) и Гринвуд и Йороколгу (Greenwood and Yorokolgu 1997) утверждали, что освоение новых технологий требует от компании умения их использовать и этот процесс обучения замедляет рост производительности. Во-вторых, Хелпман и Трахтенберг (Helpman and Trajtenberg 1998) предположили альтернативное объяснение: на создание дополнительных ресурсов, совместимых с новыми технологиями, требуется время, и на этой стадии рост замедляется.

-
20. О воздействии паровой машины см.: von Tunzelman 1978; о воздействии электричества см.: Du Boff 1967; о сходстве воздействия электричества и компьютеров см.: David 1991. Приспособление к паровой машине продолжалось более столетия; приспособление к электричеству продолжалось более четырех десятилетий. Пока еще неясно, сколько времени потребуется для приспособления к компьютерам.
21. Рассмотрение технологий широкого назначения в исторической перспективе см. в работе: Lipsey, Bekar and Carlaw 1998. Сборник очерков, в которых исследованы различные аспекты технологий этого типа, см.: Helpman 1998.

В-третьих, Хелпман и Рэнгел (Helpman and Rangel 1999) утверждали, что источником замедления может быть повышающее производительность сотрудников обучение в процессе работы. Если для овладения технологией требуется опыт, то работники утрачивают часть своих профессиональных навыков. И все же они зачастую предпочитают переход на новую технологию, если с этим связан быстрый рост заработной платы по мере накопления опыта работы с этой технологией. При таких обстоятельствах рост может временно сократиться в результате снижения производительности труда. Все эти доводы использовались для объяснения спада в росте производительности в период, последовавший за нефтяным кризисом. При этом внедрение компьютерных технологий (или микропроцессоров) рассматривается как новая технология широкого назначения.

Резкий спад темпов роста часовой производительности в предпринимательском секторе США показан на рис. 4.3. Средние темпы роста этого показателя, в 1960-х годах превышавшие 3%, в 1970-х и 1980-х годах снизились вдвое. Темпы роста часовой производительности ускорились лишь в 1990-х годах.

Кроме того, Хелпман и Трахтенберг (Helpman and Trajtenberg 1998) показали, что новые технологии широкого назначения могут вызвать цикл изменений стоимости фондового рынка по отношению к ВВП. Появление такой технологии понижает стоимость компаний, применяющих старые технологии. Какое-то время новая технология не очень производительна, поскольку для создания дополнительных ресурсов и форм организации производства требуется время. В результате капитализация фондового рынка по отношению к ВВП снижает

4. Инновации

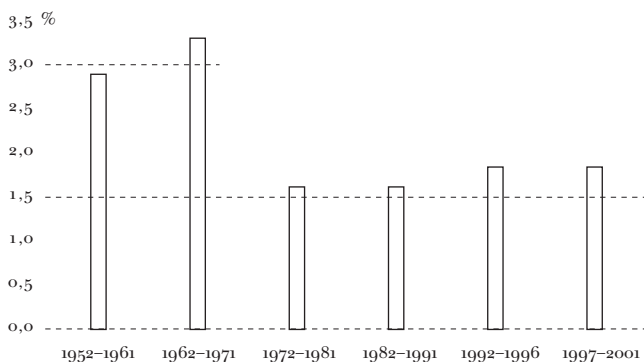


РИС. 4.3. Среднегодовые темпы роста часовой производительности в предпринимательском секторе США, 1952–2001 годы (данные взяты из: Bureau of Labor Statistics, <http://w3.access.gpo.gov/usbudget/fy2003/sheets/b49.xls>)

ся. Несмотря на появление новых компаний, фондовый рынок подавлен, поскольку совокупная стоимость этих компаний поначалу низкая. Но по мере того, как компании, основанные на новых технологиях, становятся все большей частью экономики, они начинают оказывать все более заметное воздействие на фондовый рынок. В результате фондовый рынок начинает расти быстрее, чем ВВП.

Такое развитие фондового рынка США описано Гринвудом и Джовановичем (Greenwood and Jovanovic 1999). Как показано на рис. 4.4, в начале 1970-х годов произошло существенное снижение (примерно наполовину) капитализации фондового рынка по отношению к ВВП²². Это соотношение

22. На этом графике показаны квартальные отношения корпоративных акций, выпущенных по рыночной стоимости, к ВВП. Стоимость акций взята из Flow of Fund Accounts,

Загадка экономического роста

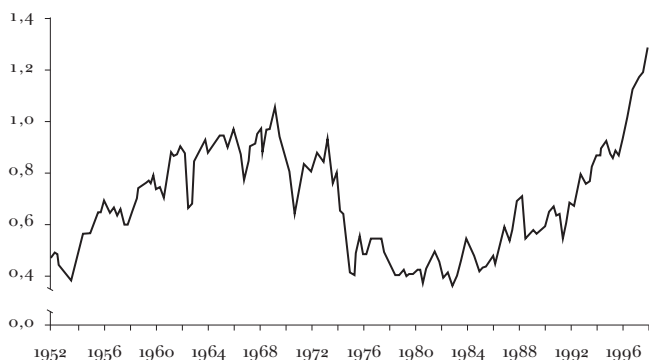


РИС. 4.4. Капитализация рынка США по отношению к ВВП (данные взяты из Greenwood and Jovanovic 1999 и Federal Reserve Board of Governors)

начало расти в конце 1980-х годов, а в середине 1990-х годов превзошло предшествовавший максимум²³. Рис. 4.4 демонстрирует длинный цикл, соответствующий росту, обусловленному технологиями широкого назначения.

table L213, Federal Reserve Board of Governors. Данные о ВВП заимствованы из материалов Бюро экономического анализа. Я благодарен Барту Хобиджну из совета управляющих Федеральной резервной системы за предоставление этих данных, которые также были использованы Гринвудом и Джовановичем.

23. В последнем квартале 1999 года и первом квартале 2000 года капитализация рынка вдвое превышала уровень ВВП, а затем резко снизилась. Многие считают вторую половину 1990-х годов периодом, когда на рынке активов возник пузырь. Однако этот пузырь не снижает важности циклической модели, представленной на этом графике.

Взаимозависимость

Замечено, что страны растут в результате накопления физического и человеческого капитала и благодаря повышению совокупной производительности факторов. Производительность сыграла особую роль в процессе развития современного экономического роста. Причиной более половины наблюдающихся между странами различий в доходах на душу населения и еще более значительной части различий в темпах роста доходов на душу населения является показатель производительности. Таким образом, чтобы понять, что является источником экономического роста, необходимо выяснить, чем вызван рост производительности. Но для удовлетворительного понимания экономического роста необходима также оценка процесса взаимодействия стран друг с другом, поскольку уровни доходов в разных странах взаимозависимы. В одних случаях эта взаимозависимость прямая, в других — косвенная, выражаемая через производительность.

В качестве примера можно отметить, что высокие темпы роста мировой экономики в 1870–1913 годы, как и в период после Второй мировой войны, происходили во время стремительного расширения международной торговли. Данные тренды становятся

Загадка экономического роста

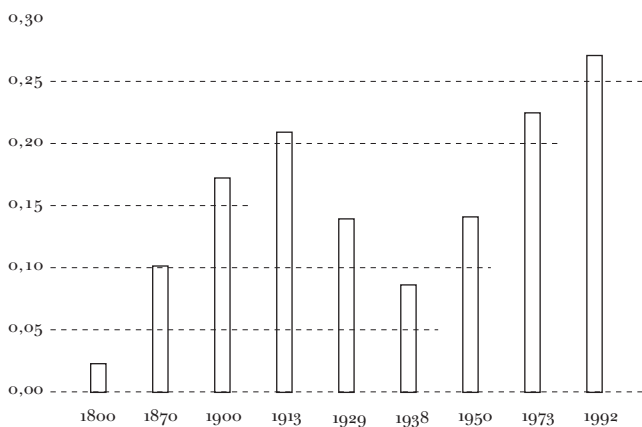


РИС. 5.1. Отношение импорта и экспорта к ВВП в мировой экономике (данные взяты из работы Estevadeordal, Frantz and Taylor 2003)

очевидными при сравнении рис. 1.5 и 5.1¹. О'Рурк и Уильямсон (O'Rourke and Williamson 1999) называют период с 1870 по 1913 год первой волной глобализации, которая характеризуется беспрецедентным ростом международной торговли, инвестиций и миграции. Вторая волна глобализации произошла в период после Второй мировой войны, которая изначально была обусловлена торговлей, а затем — торговлей и инвестициями. Из этих значений (данных) также следует, что в период между двумя мировыми войнами (когда произошел существенный отход от либерального торгового порядка) сократились объемы торговли, а вместе с ними замедлились и темпы экономического роста. Согласно данным,

1. Благодарю Алана Тейлора, предоставившего данные для рис. 5.1.

представленным на рис. 5.1, в 1880 году торговля составляла 2% ВВП, а к 1913 году, в канун Первой мировой войны, она возросла до 21% ВВП. После Первой мировой показатель торговли сократился и снова стал расти только после Второй мировой войны, достигнув максимального уровня 1913 года лишь в начале 1970-х годов.

Следует ли считать эти процессы в торговле и росте случайными совпадениями? Являются ли процессы, наблюдаемые в развитии торговли и экономического роста, случайными? Или между степенью международной интеграции и ростом доходов на душу населения есть некая зависимость? Главная тема этой главы такова: международная интеграция оказывает значительное воздействие на экономический рост. С одной стороны, интеграция высвобождает силы конвергенции, а с другой — силы дивергенции. Далее изложена информация о том, что это за силы и как они действуют.

Условия торговли

Накопление капитала повышает доход на душу населения. Однако по мере возрастания капиталовооруженности увеличивающийся запас капитала оказывает все меньшее влияние на рост производства, поэтому стимулы к накоплению ослабевают. Таким образом, как отмечалось в главе 2, рост ограничен степенью убывания отдачи.

В условиях вовлеченной в международную торговлю открытой экономики этот довод принимает иную форму, поскольку торговля позволяет стране специализироваться в определенных отраслях производства, а специализация влияет на отдачу

от капитала. Небольшие страны в особенности могут избежать отрицательного влияния убывающей отдачи, потому что условия торговли в таких странах нечувствительны к величине запасов капитала, которые находятся в их распоряжении².

Рассмотрим, например, небольшую страну, условия торговли которой неизменны, то есть мировые цены на товары, экспортируемые и импортируемые этой страной, постоянны независимо от динамики экономического роста этой страны. Если бы эта страна специализировалась на производстве только одного товара (скажем, одежды), накопленный ею капитал увеличил бы выпуск одежды, которую страна могла бы обменивать по неизменным (фиксированным) ценам на все прочие товары, имеющиеся на мировом рынке. Но вследствие убывающей отдачи каждая дополнительная единица капитала будет приносить все меньший прирост дохода от продажи одежды. Следовательно, покупательная способность страны на мировом рынке будет снижаться.

Теперь предположим, что эта страна может также производить игрушки, что является более капиталоемким производством, чем производство одежды. Если страна имеет низкую капиталовооруженность, то она специализируется на производстве одежды, хотя обладает знаниями, позволяющими производить игрушки. Такая специализация эффективна. На начальной стадии накопления капитала страна может по-прежнему специализироваться на производстве одежды. Но в какой-то момент, когда капиталовооруженность становится достаточно высо-

2. Условия торговли страны определяются как соотношение индекса экспортных и индекса импортных цен страны.

кой, для страны становится выгодно производить игрушки. В результате часть ресурсов направляется в отрасль, производящую игрушки. Дальнейшее воз-
растание капиталовооруженности приводит к дальнейшему перемещению ресурсов из производства одежды в производство игрушек, но до тех пор, пока выгодно производить и одежду, и игрушки, это перераспределение ресурсов не повлияет на предельную производительность капитала. Отсюда следует, что страна избегает эффекта убывающей отдачи до тех пор, пока ее национальное производство диверсифицировано (за счет производства одежды и игрушек), что в данных условиях смягчает негативное воздействие накопления капитала на темпы роста дохода на душу населения. Согласно теории международной торговли, страна будет производить одежду и игрушки, если (и только если) ее капиталовооруженность примерно соответствует капиталовооруженности в этих двух отраслях.

В обобщенном виде этот довод применим ко многим секторам с различной капиталоемкостью. В этом случае существует много сфер диверсификации. В экономиках такого типа накопление капитала приводит к переходу специализации к еще более капиталоемким секторам, но предельная производительность капитала снижается только во время перехода от диверсификации одной сферы к другой³.

Вентура (Ventura 1997) утверждал, что этот довод объясняет, почему экономики малых стран могут расти быстро: они могут избежать негативных эффектов убывающей отдачи. Такие страны развиваются

3. Шотт (Schott 2003) показал, что страны действительно расположены в районах разной диверсификации.

таким образом, что их отраслевая структура меняется постепенно и происходит переход к производству более капиталоемкой и трудоемкой продукции. Особенно хорошо данный прогноз соответствует развитию новых индустриальных стран Азии. Янг (Young 1992) зафиксировал подобную трансформацию в Гонконге и Сингапуре.

Впрочем, крупные страны подвержены эффекту убывающей отдачи потому, что всякий раз, когда страна расширяет предложение одного из производимых ею продуктов, она снижает цену на этот продукт на мировом рынке. В результате стоимость выпущенной продукции снижается, усиливая влияние эффекта убывающей отдачи на процесс накопления капитала. Асемоглу и Вентура (Acemoglu and Ventura 2002) изучали влияние этого эффекта, их исследования показали, что рост, который негативно воздействует на условия торговли, ведет, как и убывающая отдача, к конвергенции. Эти исследования также доказывают существование отрицательной корреляции между ростом дохода на душу населения и улучшением условий торговли. В период с 1965 по 1985 год ускорение темпов экономического роста на 1% ускоряло ухудшение условий торговли примерно на 0,6%.

Изменения условий торговли обеспечивают функционирование механизма международной передачи эффектов экономического роста. Если, как утверждают Асемоглу и Вентура, развивающиеся страны страдают от ухудшения условий торговли, то условия торговли их партнеров улучшаются. В результате страны с растущей экономикой улучшают условия торговли своих партнеров. Иначе говоря, выгоды, получаемые за счет экономического

роста, распространяются по всему миру благодаря постоянным корректировкам условий торговли⁴.

Несмотря на выводы, сделанные в указанной выше работе Асемоглу и Вентуры, теория торговли предполагает, что воздействие накопления на условия торговли меняется в зависимости от характеристик растущих экономик. Более того, это воздействие зависит от двигателя внешней торговли. Например, теория пропорции факторов производства не предполагает наличия безусловной обратной зависимости между запасом капитала страны и ее условиями торговли. Согласно этой теории, более крупный запас капитала ухудшает условия торговли страны, экспортирующей капиталоемкую продукцию, но улучшает условия торговли страны, экспортирующей трудоемкую продукцию. Поэтому определенный Асемоглу и Вентурой коэффициент 0,6% представляет собой в лучшем случае усредненный между странами эффект и может оказаться не применимым к отдельно взятой стране.

Диффузия знаний

Хотя условия торговли, возможно, и важны, но они обеспечивают лишь один канал передачи экономических процессов. Потоки знаний создают допол-

4. Бхагвати (Bhagwati 1958) отметил, что страна с растущей экономикой может страдать от ухудшения своих условий торговли достаточно сильно для того, чтобы рост приостановился. Необходимым условием такого печального результата является достаточно низкая эластичность спроса на товары, экспортируемые такой страной. Эмпирические оценки эластичности спроса на импортные товары показывают, однако, что на практике это условие не удовлетворяется.

нительные взаимозависимости между странами. В этом и следующем разделах описано, как потоки знаний связывают уровни дохода и темпы роста. В этом разделе рассматривается непреднамеренное накопление знаний, происходящее в ходе обучения в процессе производства, а в следующем разделе будут рассмотрены результаты инвестиций в НИОКР.

В международной торговле обучение в процессе производства имеет давнюю традицию. Обычно данный процесс определяют как положительное воздействие совокупного выпуска на совокупную производительность факторов, используемых в отрасли. Другими словами, чем больше прошлый уровень совокупного выпуска, тем выше накопленный в этой отрасли запас знаний и тем выше производительность используемых в этой отрасли ресурсов⁵. В мире, состоящем из одной страны, пределы такой маршалловой экономии за счет роста производства, естественно, ограничены промышленностью этой страны. Но в мире, состоящем из многих стран, возникают дополнительные возможности. Обучение в процессе производства, скажем, в немецкой химической промышленности может быть ограничено опытом, накопленным в химической отрасли данной страны, или может зависеть от опыта, накопленного также в химической промышленности Швейцарии. Как правило, такое обучение может зависеть от опыта, накопленного в химической промышленности всего мира. Какова же верная формулировка? И важна ли она?

5. См.: Bardhan 1970.

Прежде всего следует подчеркнуть, что она имеет существенное значение. Степень распространения знаний при обучении в процессе производства воздействует и на структуру внешней торговли, и на темпы роста национальных экономик. И хотя в некоторых отраслях такое обучение может иметь национальную специфику, в других странах оно может выйти на международный уровень⁶.

Чтобы понять, как обучение в процессе производства воздействует на специализацию, торговлю и рост, представим себе страну, которая производит два продукта, причем обучение в процессе производства происходит в обоих производствах. Имеющиеся ресурсы увеличить невозможно, а это означает, что единственный источник роста — производительность. Предположим также, что на начальном этапе эта страна не ведет торговлю с внешним миром. В этом случае совокупная производительность факторов в обоих секторах растет темпами, которые зависят от уровня выпуска этих секторов и от скорости обучения в конкретном секторе. В секторе с более быстрыми темпами роста знаний запас знаний растет быстрее и, в свою очередь, интенсивнее повышается совокупная производительность факторов.

Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1995) выяснили, что при данных условиях рост совокупной производительности в долгосрочной

6. Например, Ирвин и Кленов (Irwin and Klenow 1994) обнаружили, что в отрасли, производящей полупроводники, обучение выходит за пределы компаний и охватывает иностранные компании так же, как и компании страны, где эти знания были получены.

перспективе зависит от структуры спроса этой страны и от первоначального запаса знаний в этой стране. В частности, если оба товара, по мнению потребителей, в высокой степени взаимозаменяемы, это приводит к специализации на производстве только одного товара. Выбор товара, на производстве которого страна будет специализироваться, зависит от первоначальных условий, а именно от относительных запасов знаний в каждом секторе. Если запас знаний в одном из секторов превосходит определенное пороговое значение, сектор, имеющий преимущество по отношению к другому, растет более быстрыми темпами и в конце концов становится доминирующим в экономике в долгосрочной перспективе. Чем ниже скорость обучения в секторе, имеющем преимущество, и чем ниже присущий этому сектору уровень производительности по сравнению с другим сектором, тем выше это пороговое значение. В результате долгосрочные темпы роста дохода на душу населения тем выше, чем крупнее экономика, чем быстрее идет обучение в процессе производства в секторе с преимуществом в уровне производительности и чем выше присущий данному сектору уровень производительности.

Обратите внимание, что в этой экономике долгосрочные темпы роста зависят от исходных условий: темпы роста могут быть выше или ниже в зависимости от того, какой сектор на начальном этапе обладает преимуществом в форме большего запаса знаний. Экономика, исходные условия которой способствуют развитию сектора с низким потенциалом роста, в долгосрочной перспективе растет медленнее. В то же время экономика, исходные условия которой способствуют развитию сектора с высоким

потенциалом роста, в долгосрочной перспективе растет быстрее. Очевидно, что рыночные силы не обязательно обеспечивают самую быструю траекторию роста. Это очень отличается от неоклассической модели роста, в которой рост обусловлен накоплением факторов, а долговременные темпы роста не зависят от исходных условий.

Далее предположим, что существуют две экономики описанного типа. Каждая из них находится в состоянии баланса специализации с постоянными темпами роста. Экономики отличаются друг от друга темпами обучения, уровнями производительности, присущей экономикам, и размерами. Предположим также, что эти страны решили торговать друг с другом. Как скажется торговля на их темпах роста? Ответ на этот вопрос во многом зависит от того, предоставляет ли торговля возможность международного обучения в процессе производства.

Во-первых, рассмотрим случай, в котором обучение в процессе производства приобретает международные масштабы. В частности, предположим, что знания переходят к иностранным компаниям так же быстро, как и к компаниям, работающим на территории этих странах. Кроме того, предположим, что знания немедленно становятся доступны всем. При таких обстоятельствах обе страны обладают одинаковыми запасами знаний, а особенности их исходных специализаций в торговле заданы сравнительным преимуществом, то есть характерными для этих стран уровнями показателя относительной производительности. Темпы роста запаса знаний в отрасли в этом случае определены уровнем производительности, характерной для конкретной страны, скоростью обучения в ней

и ее размерами. Исследования Гроссмана и Хелпмана (Grossman and Helpman 1995) показывают, что такая модель взаимозависимости может привести ко множеству различных результатов. Торговля может привести к тому, что страна будет специализироваться на развитии сектора с низким потенциалом роста, что замедлит ее долгосрочный рост по сравнению с состоянием автаркии. Или же торговля может привести к тому, что страна будет специализироваться на секторе с высоким потенциалом роста, что ускорит ее долгосрочный рост. Исход зависит от размера стран, от характерных для них уровней производительности и от скорости обучения в разных странах⁷.

Во-вторых, рассмотрим случай, в котором обучение в процессе производства имеет общенациональные масштабы. В этом случае первоначальные, возникшие после выхода из состояния автаркии модели специализации укрепляются, поскольку каждая страна достигает большей производительности в секторах, в которых имеет сравнительные преимущества, которые со временем лишь усиливаются. Кругман (Krugman 1987) дает самое четкое описание возникающих траекторий развития экономик этого типа в мире, в котором существуют лишь две страны, множество продуктов и единая, общая эластичность замещения спроса. Темпы роста дохо-

7. Этот довод применим к темпам роста реального ВВП. Однако вследствие сдвигов в условиях торговли темпы роста реального ВВП не соответствуют темпам роста реального потребления, так как реальный ВВП рассчитывают с применением дефлятора, а реальное потребление — с помощью индекса потребительских цен, в который включают цены на импортные товары, отсутствующие в дефляторе ВВП.

да на душу населения при таких обстоятельствах не сближаются. Таким образом, международная торговля не приводит к конвергенции⁸.

Из этих примеров следуют два существенных вывода. Во-первых, международная торговля не обязательно приводит к сближению темпов роста. Во-вторых, даже если это и происходит, необязательно что это приведет к более высоким темпам роста во всех странах. Хотя торговля высвобождает силы конвергенции, она также освобождает силы дивергенции. Какие из этих сил преобладают? Ответ зависит от сложного сплетения различных экономических характеристик, которые взаимодействуют друг с другом⁹.

8. Лукас (Lukas 1988) пришел к сходному выводу в своем анализе мира, в котором есть два товара и много стран. Он показал, что торговля сохраняет исходные специализации, при которых значение эластичности взаимозаменяемости продуктов превышает единицу. В этом случае темпы роста производства на душу населения не сближаются. Страны, специализирующиеся на производстве продукта, потенциал роста которого выше, растут более быстрыми темпами. Страны, специализирующиеся на продукте с меньшим потенциалом роста, растут медленнее. Мацуяма (Matsuyama 1992) также разработал двухсекторную модель, охватывающую, по его словам, сельское хозяйство и промышленность. В этой модели обучение в процессе производства происходит только в одном секторе, а именно в промышленности. В соответствии с моделью Мацуямы торговля ускоряет рост в том случае, если она повышает относительную цену промышленных товаров, и замедляет рост, если снижает эту относительную цену.

9. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1995) выполнили обзор литературы, посвященной обучению в процессе производства и международной взаимозависимости, а также литературы об инновациях и взаимозависимости. В указанной работе рассмотрен ряд механизмов, которые я не затрагиваю в этой книге.

Более глубокое понимание данного вопроса достигается посредством изучения целенаправленного накопления знаний благодаря инвестициям в НИОКР. В отличие от непреднамеренного обучения в процессе производства НИОКР соответствует экономическим стимулам¹⁰. В результате экономическая среда оказывает непосредственное воздействие на уровень (научной и инженерной) данной деятельности, которая, в свою очередь, влияет на рост производительности.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки

В предыдущей главе речь шла о том, каким образом инвестиции в НИОКР влияют на экономический рост. Предполагалось, что, согласно «новой» теории роста, можно выделить два основных канала влияния: канал воздействия на спектр доступных продуктов и канал воздействия на запас знаний, которые могут быть использованы в НИОКР. Впрочем, в данном случае рассуждения ограничивались

10. Обучение в процессе производства может быть и целенаправленным. Когда компании осознают, что опыт сказывается на их производительности, у них появляется стимул расширять свою деятельность, не ограничиваясь соображениями краткосрочной прибыльности. При таких обстоятельствах компании инвестируют в обучение в процессе производства. Такие инвестиции не отличаются от инвестиций других типов до тех пор, пока отдача от обучения в процессе производства остается в компаниях, инвестирующих в это обучение. Поэтому литература об обучении в процессе производства и мое рассмотрение этой проблемы сосредоточены на обучении, имеющем внешние эффекты.

только закрытыми экономиками. Пришло время исследовать взаимодействие международной торговли с этими каналами влияния. Понимание способов такого рода взаимодействий особенно важно потому, что в мире более 95% НИОКР проводятся в промышленно развитых странах. Если выгоды от инноваций ограничиваются только странами, инвестирующими в НИОКР, тогда исследования и разработки могут вызвать существенные несоответствия в показателях уровня жизни. Так, известный экономист Кузнец уделял особое внимание международным последствиям НИОКР. Он писал: «Неважно, как возникают эти технологические и социальные инновации (а они по большей части являются продуктами, произведенными в развитых странах). Экономический рост отдельно взятой страны зависит от степени адаптации данной страны к этим инновациям... Учитывая возможность применения и распространения современного прироста знаний во всем мире, транснациональный характер этого запаса знаний и зависимость любой страны от этих знаний становятся очевидными в процессе современного экономического роста» (Kuznets 1966, p. 287).

В современной литературе, посвященной торговле и росту, выявлено несколько каналов, с помощью которых НИОКР соединяют уровни производительности разных стран. Подробно эти каналы рассмотрены Гроссманом и Хелпманом (Grossman and Helpman 1991b). Во-первых, существует эффект размера рынка. Доступ к более емкому (крупному) рынку повышает прибыльность изобретательской деятельности и стимулирует инвестиции в НИОКР. В закрытых экономиках этот эффект оказывает

благоприятное влияние на крупные страны. В открытых экономиках торговля дает доступ и малым, и большим странам к мировым рынкам. В результате торговля стимулирует инвестиции в НИОКР — и особенно сильно это проявляется в малых странах.

Во-вторых, существует эффект конкуренции. Интеграция в систему международной торговли делает отечественные компании уязвимыми перед конкуренцией с иностранными фирмами. Если конкуренция с иностранными компаниями негативно сказывается на прибылях, инвестиции в инновационную деятельность сокращаются, поскольку снижение прибыли дает более слабый стимул к финансированию НИОКР. Во многих литературных источниках уделяется большое внимание влиянию конкуренции на НИОКР. Однако конкуренция может также усиливать стимулы к инновациям, побуждая лидеров в сфере технологий упорно идти вперед более быстрыми темпами для того, чтобы избежать конкуренции с теми, кто использует уже открытые технологии. В этом случае торговля стимулирует НИОКР¹¹.

В-третьих, торговля и прямые иностранные инвестиции изменяют внутренние цены на факторы производства. Если вызванный торговлей и пря-

11. Агийон, Харрис, Хоуитт и Виккерс (Aghion, Harris, Howit and Vickers 2001) разработали модель, в которой усиление конкуренции снижает прибыли и тем самым снижает стимулы к инновациям, но в то же время усиление конкуренции побуждает компании дистанцироваться от них и тем самым усиливает стимулы к инновациям. В принципе может возобладавать любая из этих сил. Однако в соответствии с моделью указанных авторов обычно преобладает вторая, что порождает положительную связь между степенью конкурентного давления и темпами инноваций и роста.

мыми иностранными инвестициями сдвиг делает НИОКР дешевле, инвестиции в изобретательскую деятельность увеличиваются. В противном случае эти инвестиции сокращаются. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1991b, chap. 6) привели показательный пример. Они рассматривали малую страну, производящую два товара, цены на которые определяются мировым рынком. Каждый сектор использует в производстве некоторый основной ресурс и несколько различных промежуточных товаров. Этими промежуточными товарами не торгуют на международном рынке. Они разработаны компаниями данной страны с помощью технологии НИОКР. Эта технология нуждается в существенных затратах человеческого капитала, так как она представляет собой один из секторов, производящих конечный продукт. Гроссман и Хелпман показали, что открытие такой экономики для торговли ускоряет темпы роста СПФ данной экономики тогда и только тогда, когда относительная цена продукта, требующего существенных затрат человеческого капитала, на мировом рынке ниже, чем в условиях автаркии¹². Это иллюстрирует механизм, посредством которого торговля может стимулировать или сдерживать

12. Если открытие для торговли снижает относительную цену продуктов, для производства которых требуется значительный человеческий капитал, человеческий капитал дешевеет, а расходы на НИОКР снижаются. В результате инвестиции в НИОКР становятся более выгодными, объем НИОКР увеличивается, а рост СПФ ускоряется. Если торговля повышает относительную цену продуктов, для производства которых требуется значительный человеческий капитал, расходы на НИОКР повышаются, объем инвестиций в НИОКР снижается, а рост СПФ замедляется.

обусловленный НИОКР рост производительности. В этом примере отсутствует международное распространение результатов исследований и разработок, так что компании, работающие на внутреннем рынке данной страны, учатся только у других действующих на внутреннем рынке компаний, но не у иностранных компаний. А иностранные компании, в свою очередь, не получают знания от компаний, работающих на внутреннем рынке данной страны.

Этот пример также показывает, что протекционизм может ускорить или замедлить рост. В экономике страны, импортирующей трудоемкий продукт, протекционизм повышает цену этого продукта и затраты на НИОКР. В результате инвестиции в такие исследования и разработки сокращаются и рост замедляется. Но в экономике страны, экспортирующей трудоемкий продукт, протекционизм снижает относительную цену этого товара и затраты на НИОКР. В результате инвестиции в НИОКР возрастают и рост ускоряется. Итак, теория не предполагает существования обратной зависимости между протекционизмом и ростом во всех странах. Последствия влияния протекционизма на рост зависят от особенностей конкретной страны.

В-четвертых, торговля устраняет чрезмерную гонку в сфере НИОКР. Если страны изолированы друг от друга, компания, действующая в одной стране, пытается разработать продукты, которые не производят другие компании только на территории данной страны. У такой компании нет стимула к тому, чтобы дифференцировать свой продукт от товаров, производимых в других странах, поскольку она не собирается конкурировать на внутреннем рынке с иностранными поставщиками. Но если страны

торгуют друг с другом, каждая компания конкурирует со всеми другими поставщиками мира. В таких условиях у компаний есть стимул к тому, чтобы создать продукт, отличный от всех других подобных продуктов в мировой экономике. Это сводит дублирование НИОКР к минимуму и, следовательно, вызывает более быстрый рост знаний о таких исследованиях и разработках и снижение затрат на них. Результатом становится ускорение роста производительности.

В-пятых, доступ к иностранным поставщикам дает доступ к произведенным в других странах специализированным полуфабрикатам и продукции производственно-технического назначения. Помимо стандартных выгод торговли, которые связаны с условиями ценообразования, торговля этого типа генерирует дополнительные выгоды, расширяя круг ресурсов, пригодных для использования в производстве. Более широкий ассортимент факторов производства повышает СПФ¹³.

Наконец, в мире, состоящем из многих стран, запас знаний, влияющих на затраты на НИОКР, может быть распределен между всеми странами или он может быть ориентирован на определенную страну. Другими словами, НИОКР, созданные в какой-либо стране и увеличившие ее запас полезных знаний, которые могут быть использованы в дальнейшей изобретательской деятельности, в свою

13. Торговля расширяет номенклатуру факторов производства и конечной продукции. Расширение доступности факторов производства или конечной продукции создает прибыль от торговли. См. обсуждение этих вопросов в работе: Helpman and Krugman 1985, chaps. 9, 11.

очередь также могут увеличить запас знаний, доступных другим странам, а могут и не повлиять на запас таких знаний. Это различие сходно с тем, что приведено в предыдущем разделе, оно касается несоответствия между запасами знаний, остающихся достоянием отдельных государств, и общемировыми запасами знаний, созданных при обучении в процессе производства. Когда результаты НИОКР распространяются по всему миру, они активизируют силы конвергенции. А когда результаты НИОКР остаются достоянием отдельных стран, они активизируют силы дивергенции.

В своей работе Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1991b, chap. 7) проиллюстрировали мощь сил конвергенции¹⁴. Эти исследователи показали, что если страны, ведущие друг с другом торговлю, в полной мере делятся запасом полученных в результате НИОКР знаний, то в долгосрочной перспективе закономерности торговли и роста не зависят от исходных условий. В долгосрочной перспективе закономерности торговли определяются различиями в пропорциях факторов производства, как это имеет место и в статичных моделях торговли, и, кроме того, вовлеченные в торговлю страны имеют одинаковые темпы роста СПФ. Другими словами, рост производительности может быть разным в различных секторах, но темпы роста одинаковых секторов в различных странах совпадают. При таких условиях совокупный рост СПФ прини-

14. См. также: Howitt 2000, где проведена интеграция таких сил конвергенции в охватывающей много стран модели экономического роста, которая в остальных отношениях остается неоклассической.

мает различные значения в зависимости от страны, только если существуют различия в структуре факторов производства, которые в свою очередь создают различия и в структуре выпускаемой продукции. А если различия в пропорциях факторов невелики, реальный доход от одного и того же фактора производства во всех странах одинаков¹⁵.

В отсутствие международного распространения накопленных в результате НИОКР знаний наиболее вероятным результатом становится дивергенция. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1991b, chap. 8) проиллюстрировали эту особенность с помощью простой модели, учитывающей один фактор производства (труд) в двух странах. Эти исследования показали, что в интегрированной мировой экономике, где две страны имеют сопоставимые размеры, страна, имеющая первоначальное

15. Этот результат выравнивания цен на факторы производства напоминает теорему о выравнивании цен статических факторов производства, которая является краеугольным камнем теории торговли Хекшера-Олина. Однако отметим, что в динамической версии, которую я и рассматриваю в этой книге, этот результат применим только к долгосрочному равновесию. В действительности, если страны открыты для торговли, цены на факторы производства в краткосрочной перспективе не должны полностью сближаться, даже если страны распоряжаются одними факторами. Причина этого в том, что количество продуктов, знаниями о производстве которых обладают страны, необязательно должно соответствовать различиям в доступности факторов. Но до тех пор, пока запасы знаний в области НИОКР доступны всему миру, инвестиции в НИОКР, направленные на разработку продуктов, в конце концов приводят к установлению соответствия количества продуктов доступным ресурсам — и к выравниванию цен на факторы производства. См.: Grossman and Helpman 1991b, chap. 7.

преимущество, выражаемое в запасе полученных в результате НИОКР знаний, увеличивает свои преимущества, поскольку больше инвестирует в НИОКР. Хотя это не всегда вызывает различия в ценах на факторы производства, если возникают различия в заработных платах, то заработные платы будут выше в стране, изначально имеющей преимущество. Даже незначительные различия в исходных запасах знаний могут со временем накопиться и привести к существенным различиям в показателях уровня жизни. Эти силы дивергенции могут снизить темпы роста в странах, изначально не имеющих преимуществ¹⁶.

Важно отметить, что в среде этого типа более быстрый рост не является синонимом более высокого благосостояния. Рост требует существенных затрат, потому что для увеличения показателя роста необходимо использование ресурсов, которые необходимы для проведения НИОКР. По этой причине для ускорения роста не всегда стоит направлять ресурсы на НИОКР. В то же время торговля может увеличивать благосостояние даже в тех случаях, когда она замедляет рост, поскольку страны могут повышать свой реальный доход благодаря обмену товарами на мировых рынках. Во-первых, страны с медленным ростом могут воспользоваться улучшением условий торговли. Во-вторых, если

16. Если две страны существенно различаются размерами и у малой страны есть исходное преимущество в запасе знаний в области НИОКР, более крупная страна может нагнать малую страну и стать лидером по запасу знаний в области НИОКР. При таких обстоятельствах исходные условия не полностью определяют равновесную траекторию.

первоначальный эффект выгод, получаемых от торговли, достаточно велик, он может с избытком компенсировать более медленные темпы увеличения дохода. Другими словами, статичные доходы могут превышать динамические потери.

В общем, теория, выдвинутая Гроссманом и Хелпманом (Grossman and Helpman 1991b), не предполагает наличия простых отношений между открытостью для внешней торговли и ростом производительности. Теоретически торговля может стимулировать или замедлять рост дохода на душу населения.

Данные об объемах торговли

Хотя в теории торговля может как стимулировать, так и угнетать рост, есть веские причины полагать, что силы, способствующие росту, определяют развитие многих экономик. В Средние века итальянские города-государства, такие как Генуя и Венеция, процветали благодаря торговле и сыграли ключевую роль в подготовке Торговой революции в позднем Средневековье. Торговая революция, в свою очередь, оказала существенное влияние на экономическое развитие Европы¹⁷. В ряде ключевых моментов взаимодействие между международной торговлей и Промышленной революцией также способствовало процветанию Европы. По мнению Померанца (Pomeranz 2000), еще в середине XVIII века уровень экономического развития Европы ничем не превосходил уровень развития Китая. Тем не менее эти два региона пошли по разным путям, и экономика

17. См.: Rosenberg and Bridzell 1986, chaps. 2, 3.

Европы вследствие Промышленной революции стала расти намного более быстрыми темпами. Торговля Европы с Новым Светом внесла осязаемый вклад в данное направление развития.

Галор и Маунтфорд (Galor and Mountford 2003) при объяснении дивергенции Европы и Китая отводят особую роль торговле. В их исследованиях было выдвинуто предположение, что торговля Европы с Восточной Азией заставила страны Восточной Азии специализироваться на сельском хозяйстве, потенциал роста которого низок, и в то же время позволила Европе специализироваться на промышленном производстве, потенциал роста которого выше. В результате Европа обогнала Восточную Азию. Эта гипотеза основывается на принципах дивергенции, рассмотренных в двух предыдущих разделах¹⁸.

Торговля также сыграла важную роль в развитии Японии. Локвуд (Lockwood 1954) подробно описал рост внешней торговли Японии после открытия этой страны миру во второй половине XIX века. Он отмечал, что рост экономики Японии в период после революции Мэйдзи в значительной мере стал возможен благодаря связям Японии с остальным миром, в основе которых были торговля и освоение иностранных технологий.

Эти исторические примеры показывают, насколько существенную роль сыграла международная торговля в росте национальных экономик.

18. Галор и Маунтфорд (Galor and Mountford 2003) провели анализ взаимодействия структуры специализации с демографией. Это взаимодействие показывает расхождение роста с демографическим переходом в Европе и отставание роста в странах Восточной Азии.

Другой пример — ускорение роста в период быстрого роста торговли, которое произошло после Промышленной революции (рис. 1.5 и 5.1). Однако существуют более яркие доказательства, свидетельствующие о корреляциях между странами, в основе которых лежат показатели торговли и роста в период после Второй мировой войны. Простые оценки влияния открытости экономики на ее рост — подобные показатели были приведены в исследованиях Федера (Feder 1982) или Эдвардса (Edwards 1992) — указывают на положительный эффект¹⁹. Впрочем, более комплексные оценки, которые основаны на данных, предложенных Барро и Сала-и-Мартинем (Barro and Sala-i-Martin 1992) и Мэнкью, Ромером и Вейлом (Mankiw, Romer and Weil 1992), а также рассмотренных в главе 3, привели к противоречивым результатам. Как показали исследования Левина и Ренельта (Levine and Renelt 1992), экспорт, выраженный в процентах к ВВП, оказывает положительное воздействие на темпы роста дохода на душу населения в том случае, если норма инвестирования не включена в число переменных²⁰. Но как только норма инвестирования начинает учитываться, открытость торговли перестает оказывать какое-либо влияние. И все же норма инвестирования растет по мере возрастания открытости торговли, и это позволяет предположить, что

19. Обзор ранней литературы по этой проблеме выполнен Эдвардсом (Edwards 1993).

20. Тот же результат получается и в том случае, если в качестве показателя открытости национальной экономики используется отношение импорта к ВВП или отношение суммы импорта и экспорта к ВВП.

торговля укоряет рост, но только благодаря своему воздействию на инвестиции.

Многие эмпирические исследования взаимозависимости между торговлей и ростом критикуются за то, что их авторы не учитывают эндогенность торговых потоков и что экспорт рассматривается как часть ВВП. Показатель эндогенности торговли вызывает отклонение из-за одновременности в оцениваемом воздействии, хотя экспорт, являющийся частью ВВП, имеет положительную корреляцию с ВВП. Франкель и Ромер (Frankel and Romer 1999) предложили методологию преодоления этих недостатков.

Они оценили уравнение тяготения двусторонних торговых потоков, в котором на торговлю оказывают влияние различные географические характеристики и расстояния между двумя странами²¹. Затем Франкель и Ромер использовали спрогнозированные на основании географических характеристик и расстояний между странами торговые потоки для оценки воздействия, которое сумма импорта и экспорта как доля ВВП оказывает на показатель дохода на душу населения. Уравнение Франкеля и Ромера схоже с уравнением, рассчитанным Мэнкью, Ромером и Вейлом (Mankiw, Romer and Weil 1992), за исключением дополнения в виде показателя открытости.

На основании полученной в результате оценки по методу инструментальных переменных выборки из 98 стран (этой выборкой пользовались Мэнкью,

21. В числе включенных ими географических характеристик — площадь территории стран, наличие у стран выхода к морю и наличие общих границ с торговыми партнерами.

Ромер и Вейл), а также изучения более обширной выборки из 150 стран Франкель и Ромер установили, что открытость экономики оказывает сильное воздействие на показатель дохода на душу населения. Более того, значение показателя влияния, полученное в результате проведения оценки по методу инструментальных переменных, оказалось примерно вдвое больше значения показателя влияния, рассчитанного простым методом наименьших квадратов. Необходимо учитывать, что оценки, полученные простым методом наименьших квадратов, не имеют смещения вверх (Frankel and Romer 1999, table 3)²². По мнению Франкеля и Ромера, увеличение доли торговли на 1% повышает доход на душу населения на 2%. Влияние торговли на доход можно представить в виде косвенных воздействий через увеличение капитала, образование и СПФ. они установили, что наиболее сильное воздействие проявляется через СПФ. Интересно, что Франкель и Ромер также обнаружили положительный эффект, который размеры страны оказывают на доход при условии, что степень открытости страны находится под контролем. Согласно этим результатам, среди стран со сходной степенью открытости более высокий доход на душу населения имеют более крупные страны. Другими словами, как и предсказывала «новая» теория роста, существует эффект масштаба.

22. Франкель и Ромер (Frankel and Romer 1999) использовали данные за 1985 год. Ирвин и Тервиё (Irwin and Tervio 2002) продолжили их анализ, используя данные за другие годы XX столетия, и пришли к сходным результатам. Ирвин и Тервиё также отметили, что результаты неустойчивы к включению расстояния от экватора как дополнительной географической характеристики.

Используя предложенную Франкелем и Ромером методологию инструментальных переменных, Алесина, Сполоаоре и Вачьярг (Alesina, Spolaore and Wacziarg 2003) обнаружили положительный эффект открытости страны и ее масштабов на *темпы* роста дохода на душу населения²³. Более того, они обнаружили, что эти показатели взаимодействуют: в более крупных странах равная степень открытости оказывает на рост меньшее воздействие, а в странах с более открытыми экономиками размер страны имеет меньшее значение²⁴. Эти результаты соответствуют теоретическим наблюдениям о том, что внешняя торговля обеспечивает доступ к мировым рынкам и малым, и крупным странам. Малые страны выигрывают больше при увеличении размера рынка. Соответственно, влияние торговли на доход на душу населения и темпы роста экономики в малых странах должно быть более сильным. Алесина, Сполоаоре и Вачьярг установили, что увеличение степени открытости страны размером с Мали (по численности населения) на одно стандартное отклонение вызывает увеличение темпов ее роста на 0,419%. Такое же изменение степени открытости в значительно меньшей стране вроде Сейшельских островов вы-

23. Франкель и Ромер также изучили воздействие открытости на темпы роста дохода на душу населения в докладе, предшествовавшем опубликованной версии их статьи (Frankel and Romer 1996). Они установили, что открытость оказывает сильное воздействие на темпы роста. Более того, воздействие торговли на *темпы* роста было оценено с гораздо большей точностью, чем воздействие торговли на уровень дохода на душу населения.

24. Крупные страны менее подвержены влиянию внешней торговли. Поэтому важно тщательно отделять эффект торговли от эффекта масштаба.

зывает увеличение темпов роста на 1,4%²⁵. Данные показатели свидетельствуют о существенном влиянии. Но влияние показателя открытости экономики на рост сводится к минимуму, когда речь идет о таких крупных странах, как Франция. В крупных экономиках увеличение объемов торговли не оказывает воздействия на экономический рост.

Эти сравнения применимы только при равенстве всех прочих условий, которые, разумеется, различны. Страны различаются по важным параметрам и характеристикам, которые не учитываются в подобных эмпирических работах. По этой причине эти оценки лучше всего интерпретировать как средние показатели воздействия на разные страны. Как мы видим, в странах с одними характеристиками торговля ускоряет рост, а в странах с другими характеристиками замедляет, поэтому полученные данные стоит интерпретировать следующим образом: в среднем преобладают положительные воздействия торговли на экономический рост.

Данные о торговой политике

Объемы торговли зависят от обеспеченности страны ресурсами, от применяемых технологий, предпочтений и структуры рынка, а также от того, насколько эти характеристики варьируются в зависимости от страны. В результате объемы торговли

25. По оценкам, население Мали в 2002 году превысило 11 миллионов человек. Сейшелы — архипелаг в западной части Индийского океана. Население Сейшел в 2002 году составляло, по оценкам, около 80 тысяч человек. См.: CIA, World Factbook 2002, www.cia.gov/cia/publications/factobook/geos/se.html.

одних стран оказываются весьма существенными, а других — низкими, даже если все страны участвуют в свободной торговле. Поэтому темпы роста не обязательно должны иметь положительную корреляцию с объемами торговли между странами. Более того, даже если считать, что торговля способствует росту, из этого вовсе не следует, что возрастание объемов торговли вызывает ускорение роста. В результате исследования, в которых рассмотрены корреляции между темпами роста и объемами торговли, не могут предоставить удовлетворительные доказательства воздействия торговли на рост. Изучение механизмов влияния торговли на рост было бы более содержательным, но ограниченность данных резко снижает возможность проведения таких исследований. В результате экономика роста (как и многие другие области экономической науки, сталкивающиеся со сходными проблемами) превратилась в изучение косвенных взаимосвязей.

Большее количество исследований посвящено воздействию торговой политики на рост. Мы знаем, что теория роста не предполагает простой зависимости между торговой политикой и ростом. В одних странах политика ограничения торговли может ускорить рост дохода на душу населения, а в других — замедлить. Способ воздействия торговой политики на рост экономики зависит от характеристик экономики — таких, как тип продукции, которой страны торгуют на внешних рынках, или степень использования человеческого капитала в секторах, продукция которых конкурирует с импортной продукцией. Тем не менее эмпирические исследования не дают оценок воздействия, которое оказывает на рост торговая политика, определяемая такими характе-

ристиками. Поэтому оценки, которые основываются на различиях между странами, лучше всего рассматривать как усредненные показатели воздействия торговой политики на экономический рост, которые, в свою очередь, сходны с рассмотренными выше оценками воздействия объемов торговли на рост.

Байрох (Bairoch 1993, chap. 4) утверждал, что европейский опыт конца XIX века не подтверждает предположения о том, что протекционизм угнетает экономический рост. По мнению Байроха, либеральная фаза развития европейской торговой политики продолжалась с 1860 по 1892 год. В ответ на приток дешевого зерна из России и Нового Света некоторые страны установили таможенные барьеры для торговли. Франция пошла по пути протекционизма в 1892 году. Темпы роста ВВП Франции выросли с 1,2% в год (такие темпы существовали в течение десятилетия, предшествовавшего переходу к протекционизму) до 1,3% в течение десятилетия, последовавшего за протекционизмом. Германия перешла к протекционизму в 1885 году, что привело к увеличению темпов роста ВВП этой страны с 1,3% в год (данное значение прироста сохранялось в течение десятилетия, предшествовавшего введению протекционизма) до 3,1% в год в течение десятилетия, последовавшего за введением протекционизма. В 1888 году в Швеции также наблюдалось ускорение темпов роста ВВП в связи с переходом к более жесткой политике протекционизма, тогда как в Италии имело место замедление роста ВВП начиная с 1887 года, когда страна перешла к протекционизму. Принимая во внимание эти данные, Байрох отметил: «Утверждение о том, что во всех стра-

нах (кроме Италии) введение протекционистских мер привело к явному ускорению экономического роста в течение первого десятилетия, последовавшего за изменением таможенной политики, и что такое ускорение имело место независимо от того, когда были введены эти меры, остается верным» (Bairoch 1993, p. 50).

О'Рурк (O'Rourke 2000) изучил взаимосвязь средних значений таможенных пошлин и роста в конце XIX века более тщательно. Оценивая уравнение роста с данными по 10 странам за период с 1875 по 1914 год, он установил положительное воздействие таможенных пошлин на рост реального дохода на душу населения и тем самым подтвердил предположение, выдвинутое Байрохом²⁶. Допуская, что страны подвержены постоянным воздействиям, панельные оценки О'Рурка предполагают, что увеличение среднего уровня таможенных пошлин на одно стандартное отклонение увеличивало ежегодные темпы роста на 0,74%.

Клеменс и Уильямсон (Clemens and Williamson 2002) подтвердили вывод О'Рурка для выборки из более чем 30 стран за 1870–1913 годы. Но Клеменс и Уильямсон также выяснили, что взаимозависимость между таможенными пошлинами и темпами роста в период после Второй мировой войны изменилась на обратную. Другими словами, в послевоенный период темпы роста экономик стран с высокими таможенными пошлинами были ниже, чем

26. Выборка О'Рурка состоит из развитых европейских и неевропейских стран — Австралии, Канады, Дании, Франции, Германии, Италии, Норвегии, Швеции, Великобритании и США.

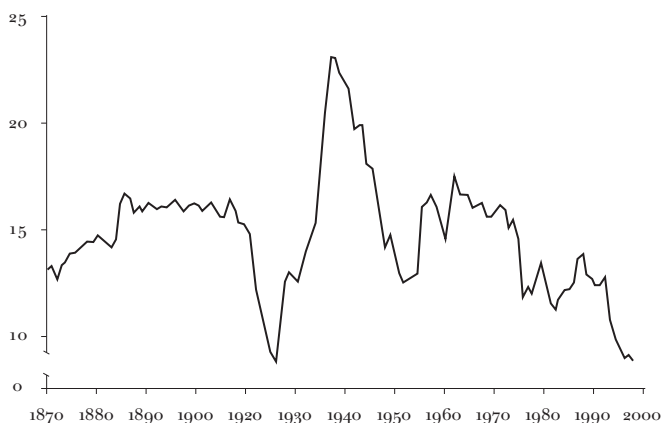


РИС. 5.2. Невзвешенное среднее значение таможенных пошлин на импорт в 35 странах (данные взяты из работы Clemens and Williamson 2002)

темпы роста экономик стран с низкими таможенными пошлинами. Клеменс и Уильямсон предположили, что данное изменение зависимости может быть связано со средним уровнем протекционизма в мировой экономике. Если у торговых партнеров отдельно взятой страны действуют высокие таможенные пошлины, то эта страна может ускорить темпы своего роста, повысив уровень своих таможенных пошлин. Однако, если у торговых партнеров страны низкие таможенные пошлины, введение повышенных таможенных пошлин будет угнетать рост.

На рис. 5.2 показано изменение среднего уровня таможенных пошлин в 35 странах с конца XIX века до конца XX века²⁷. До Первой мировой войны та-

27. Эти страны – Аргентина, Австралия, Австрия, Бразилия, Бирма, Канада, Цейлон, Чили, Колумбия, Куба, Дания,

моженные пошлины были выше, чем после Второй мировой войны. А рекордных уровней они достигли в период между двумя мировыми войнами. Изменение таможенных пошлин в течение этого периода составляет суть предложенного Клеменсом и Уильямсоном объяснения изменения зависимости между протекционизмом и ростом. Хотя эти исследователи привели также эконометрические данные, подтверждавшие их гипотезу, отметим, что в рамках этой теоретической работы возможны и другие интерпретации этих данных.

Экономики в период после Второй мировой войны очень сильно отличались от экономик конца XIX — начала XX века. В течение каждой из этих эпох между национальными экономиками существовали важные структурные различия. В структуре экономики одних стран таможенные пошлины могли оказывать положительное воздействие на рост, в структуре экономики других они могли оказывать негативное воздействие. В каждом из этих периодов эконометрические оценки измеряют *среднюю* реакцию темпов роста на уровень протекционизма для нескольких стран. Следовательно, эти данные могут свидетельствовать о том, что в период после Второй мировой войны преобладали каналы, посредством которых протекционизм подавлял рост, а в конце XIX — начале XX века доминировали пути, посредством которых протекционист-

Египет, Франция, Германия, Греция, Индия, Индонезия, Италия, Япония, Мексика, Новая Зеландия, Норвегия, Перу, Филиппины, Португалия, Россия, Испания, Швеция, Таиланд, Турция, Великобритания, США, Уругвай, Югославия (Сербия). Я благодарен Майклу Клеменсу и Джеффри Уильямсону за данные, использованные в этом рисунке.

ские меры способствовали росту. Это адекватная интерпретация, которая, однако, не помогает выяснить, какие именно каналы влияния преобладали в каждом из этих периодов. Для понимания этого вопроса необходимо изучить зависимость между протекционизмом и ростом, *обусловленную* характеристиками, которые влияют на природу этой взаимозависимости.

Помимо указанных трудностей изучению торговой политики препятствуют также другие сложности. Хотя в конце XIX — начале XX века протекционизм принимал главным образом форму таможенных пошлин, природа протекционизма в период после Второй мировой войны изменилась. Поскольку в результате многочисленных раундов переговоров в рамках Генерального соглашения о тарифах и торговле таможенные пошлины были снижены, страны создали еще более высокие барьеры, не связанные с тарифной политикой²⁸. Поэтому средние уровни таможенных пошлин, показанные на рис. 5.2, не отражают действительную степень протекционизма в конце XX века. Этот факт привел к тому, что исследователям, изучающим период после Второй мировой войны, приходится прибегать к использованию ряда дополнительных показателей, косвенным образом отражающих уровни протекционизма. Эти показатели включают оценку

28. В ходе «раунда Диллона» на переговорах о торговле в 1960–1961 годах больших успехов достигнуто не было, но в результате «раунда Кеннеди» (1962–1967) таможенные пошлины были снижены на 35% и еще на 33% в результате «токийского раунда» (1973–1979), а затем были снижены на несколько процентов на промышленные товары в ходе «уругвайского раунда» (1986–1994).

искажений реального обменного курса, величину премии за валютные сделки, совершенные на черном рынке, долю импорта, покрываемую нетарифными барьерами, и различные институциональные особенности экономических режимов²⁹. Другие исследователи для измерения степени ограничений, налагаемых торговыми режимами, использовали индикаторы результативности — например, отклонение реальных объемов торговли от прогнозов, сделанных на основе положений теории торговли³⁰. Все вышеперечисленные исследователи обнаружили, что ограничения торговли оказывают негативное воздействие на рост.

С этими исследованиями связаны проблемы, постоянно вызывающие противоречивые споры. Многие из них рассмотрены Родригесом и Родриком (Rodriguez and Rodrik 2000). Следует учитывать, что торговая политика не вполне экзогенна, она часто находится в тесной корреляции с политикой, проводимой в других сферах, и слишком сложна для того, чтобы ее можно было представить в виде единого индекса степени ограничения торговли. Яркий пример — индекс Сакса–Уорнера (Sachs and Warner 1995). Это двоичный индекс, в котором значение 1 присваивают экономикам, считающимся открытыми, а значение 0 — экономикам, считающимся закрытыми. Экономика страны считалась закрытой, если ее средние таможенные пошлины превышали 40 %, или если действующие в этой стране нетарифные барьеры охватывали свыше 40 % импорта, или если

29. См., например: Dollar 1992, Ben-David 1993; Sachs and Warner 1995.

30. См.: Learner 1988.

в стране существовала социалистическая экономическая система, или значительную часть ее экспорта контролировала государственная монополия, или если премия по валютным сделкам на черном рынке в 1970–1980-х годах превышала 20 %.

Таким образом, индекс Сакса-Уорнера имеет положительную корреляцию с темпами роста дохода на душу населения. По оценкам специалистов, рост в открытых странах шел более быстрыми темпами, чем в закрытых, и составлял примерно 2,44 % в год. Такой показатель влияния действительно можно назвать существенным. Впрочем, как показали исследования Родригеса и Родрика, в составе индекса Сакса-Уорнера преобладают критерии, применимые к государственным монополиям и к премиям по сделкам на черном рынке. В то же время премии по сделкам на черном рынке имеют высокую корреляцию с политикой, проводимой в других сферах. Для стран с мягкой макроэкономической политикой, жестким контролем над движением капитала и валютным контролем характерны высокие премии по сделкам на черном рынке. В таких странах наблюдается высокий уровень коррупции. Поэтому оценочное воздействие этого индекса на рост не может в достаточной мере определить эффекты торговой политики, хотя он отражает более широкое воздействие правительственной политики на экономический рост.

Исследования Вачьярга (Wacziarg 2001) подтвердили эту гипотезу. Он разработал модель системы одновременных уравнений, которая позволила оценить воздействие, которое торговая политика оказывала на рост по шести различным каналам: качеству макроэкономической политики, величине

правительства, искажениям цен, накоплению факторов производства, передаче технологий и прямым иностранным инвестициям. Другими словами, Вачьярг оценил воздействие, которое оказывают на рост переменные, отражающие эти шесть каналов, а также воздействие торговой политики на каждую из этих переменных³¹. Комплексная систематизация этих оценок позволила Вачьяргу оценить воздействие, которое торговая политика оказывает на рост.

На первом этапе Вачьярг оценил воздействие усредненных таможенных пошлин, степени покрытия импорта мерами нетарифного характера и времени либерализации торговли (все эти показатели соответствовали индексу Сакса–Уорнера) на доли торговли. Кроме того, Вачьярг оценил это уравнение без учета переменных, связанных со временем либерализации торговли. Затем Вачьярг использовал предсказанное воздействие переменных торговой политики на долю торговли как показателя степени ограничений, устанавливаемых торговой политикой, для того, чтобы оценить воздействие торговой политики на переменные, представляющие различные каналы воздействия на экономический рост. Когда Вачьярг использовал время либерализации торговли, основанное на индексе Сакса–

31. За исключением переменных накопления, все прочие переменные оказывают воздействие на рост через СПФ. Хотя некоторые переменные Вачьярга (такие, как доля государственного потребления в ВВП как показатель величины правительства) сильно приближаются к желаемому каналу влияния, этого не скажешь о других переменных. Особенно неудовлетворительным является использование доли экспорта промышленных товаров в общем объеме экспорта в качестве показателя передачи технологий.

Уорнера, он обнаружил, что воздействие, которое торговая политика оказывает на рост, на 63 % объясняется инвестициями, а оставшаяся часть распределяется между такими важными каналами передачи, как передача технологий и качество макроэкономической политики. Без учета основанных на индексе Сакса–Уорнера переменных времени либерализации торговли воздействие торговой политики, проявляющееся в качестве макроэкономической политики, исчезает. Оценивая общее воздействие, Вацьярж установил, что в этом случае усиление на одно стандартное отклонение торговой политики, для которой характерны ограничения, снижает темпы роста дохода на душу населения на 0,264 % в год, что является значительным воздействием.

По моему мнению, несмотря на многочисленные сложности, существующие в литературе, можно не без основания утверждать, что имеющиеся данные указывают на отрицательное воздействие протекционизма на темпы роста после Второй мировой войны. Следует подчеркнуть, что в этот период реальные свидетельства положительной связи протекционизма и темпов роста отсутствуют. Но я разделяю также высказанное Родригесом и Родриком мнение о том, что «было бы полезно рассмотреть *условные* зависимости между торговой политикой и ростом. Действуют ли ограничения торговли по-разному в странах с низкими доходами и странах с высокими доходами? В малых и крупных странах? В странах, обладающих сравнительными преимуществами в производстве сырьевых товаров, и странах, обладающих сравнительными преимуществами в производстве промышленных товаров?» (Rodriguez and Rodrik 2000, p. 317). К этому перечню вопросов

об условных зависимостях я бы добавил только вопрос о структурных характеристиках, которые, как было установлено в теоретических моделях, влияют на связь между торговой политикой и ростом.

Данные о НИОКР

Наконец, рассмотрим международное распространение знаний. Эта связь оказывается необходимой для понимания сил дивергенции в мировой экономике. Как я уже говорил, теоретические модели показывают, что, когда полученные в результате НИОКР полезные знания этого типа распространяются на другие страны с той же скоростью, с какой они распространяются в стране, где были созданы, эти потоки знаний становятся существенной силой конвергенции в мировой экономике. Однако, если международные потоки разносят знания медленнее национальных потоков, эти знания становятся мощной силой дивергенции. В частности, рассмотрим крайний случай, когда никаких международных потоков знаний не существует, а страна, имеющая исходное преимущество в инновационной деятельности, со временем увеличивает свой отрыв от остальных. Такая страна в течение долгого времени господствует в секторе высоких технологий, и уровень жизни ее населения выше уровня жизни населения других стран. В то время как страна, начинающая с отставания в НИОКР, напротив, стремится специализироваться на производстве традиционных товаров, что приводит к более низкому уровню жизни ее населения.

Однако важно отметить, что успех стран-лидеров необязательно усугубляет экономическое по-

ложение отстающих стран. Отстающая страна может, например, получить выгоды от новых продуктов, изобретенных лидером в области технологий, при условии, что эти страны торгуют друг с другом. Тем не менее такая страна отстает от страны-лидера по уровню развития.

Согласно приведенным выше рассуждениям, крайне важно оценивать степень международного распространения знаний, учитывая, что свыше 95 % мировых НИОКР осуществляются в нескольких промышленно развитых странах. Если, например, НИОКР, проводимые в этих промышленных странах, стимулируются применением общего запаса знаний, но эти знания не передаются менее развитым странам, такое международное распространение результатов НИОКР станет мощной силой дивергенции между богатым Севером и бедным Югом.

Этот вопрос рассмотрен во многих эмпирических исследованиях. Основываясь на работе Грилихеса (Griliches 1979), авторы этих исследований использовали запасы капитала, инвестируемого в НИОКР, в качестве показателя запаса знаний. Запас капитала, вложенного страной в собственные НИОКР, создается точно так же, как и запас обычного капитала, то есть начиная с исходной отметки, существовавшей в отдаленном прошлом, и прибавляя инвестиции за вычетом амортизации. В случае с капиталом, вложенным в НИОКР, инвестиции состоят из инвестиций в НИОКР, при этом норма амортизации составляет 15 % в год или меньше³². На рис. 5.3 представлено отношение капитала, инвестированного

32. Запас капитала, используемого в НИОКР, по-видимому, нечувствителен к нормам амортизации.

Загадка экономического роста

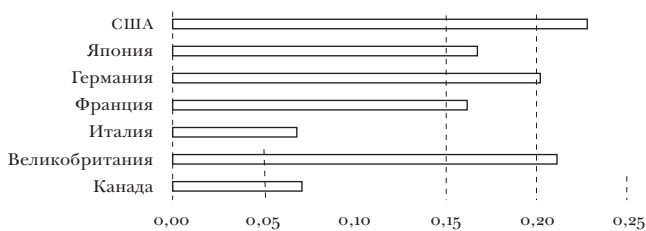


РИС. 5.3. Отношение капитала, используемого на НИОКР, к ВВП в 1990 году
(данные взяты из работы Coe and Helpman 1995)

в национальные НИОКР, к ВВП стран «большой семерки» в 1990 году. Если в США, Германии и Великобритании капитал, инвестированный в национальные НИОКР, превышал 20% ВВП, то в Японии и Франции этот показатель был значительно ниже. А самые низкие показатели наблюдались в Италии и Канаде. Столь низкие значения данного показателя в Италии и Канаде свидетельствуют о низком уровне инвестиций в НИОКР, который отображен на рис. 4.2. Таким образом, существуют значительные различия в запасах капитала, направляемого на национальные НИОКР в странах «большой семерки». В пределах всей использованной Ко и Хелпманом (Coe and Helpman 1995) выборки из 22 стран эти различия еще более существенны. Среднее соотношение в странах «большой семерки» ниже $\frac{1}{5}$, но в других 15 странах оно немного ниже $\frac{1}{10}$.

Ко и Хелпман оценили влияние запасов капитала (национального и иностранного), направляемых на НИОКР, на уровень производительности каждой страны, включенной в их выборку. Для этого *иностран*ные запасы капитала, направляемые

на НИОКР, были представлены как средневзвешенные национальных запасов капитала торговых партнеров страны с использованием в качестве веса долей торговли, приходящихся на этих торговых партнеров. Идея такой схемы взвешивания заключалась в том, что влияние НИОКР, выполненных торговым партнером, тем существеннее, чем большую роль этот партнер играет во внешней торговле страны. В дополнение к иностранным и национальным запасам капитала Ко и Хелпман также оценили воздействие, которое оказывает степень открытости стран в сфере внешней торговли на их производительность, допуская взаимодействие торговой открытости с инвестируемым в НИОКР иностранным запасом капитала, то есть тем самым допуская более сильное воздействие общей торговли на страны, которые владеют большими иностранными запасами капитала, инвестируемого в НИОКР.

Такая методология позволила Ко и Хелпману объяснить примерно 60% различий в уровнях СПФ между странами. Они также установили, что эластичность СПФ по отношению к национальным запасам капитала, инвестируемого в НИОКР, в странах «большой семерки» примерно вдвое выше, чем в небольших промышленно развитых странах. Рассчитав отдачу, получаемую от инвестиций в НИОКР, Ко и Хелпман обнаружили, что в небольших промышленно развитых странах эта отдача составляет 85%, а в крупных промышленно развитых странах — 120%³³. Более того, НИОКР в странах «большой семерки» создают дополнительную отдачу, равную 30%,

33. Эта отдача в крупных промышленно развитых странах сопоставима с отдачей, оцененной Шерером (Scherer 1982).

в небольших промышленно развитых странах. Это означает существенное трансграничное распространение результатов НИОКР. Наконец, Ко и Хелпман обнаружили, что открытость торговли оказывает значительное воздействие на производительность. В странах с более открытой экономикой производительность выше, и чем больше иностранный запас капитала, инвестируемого в НИОКР, тем существеннее прирост производительности в этой стране³⁴.

Разработанную Ко и Хелпманом методологию оценки воздействия иностранных запасов капитала в НИОКР на СПФ Ко, Хелпман и Хоффмайстер применили к 77 развивающимся странам (Сое, Helpman and Hoffmaister 1997). Хотя на эти развивающиеся страны приходится ничтожная доля мировых НИОКР, указанные исследователи задались вопросом, извлекают ли эти страны выгоды из НИОКР, проводимых в промышленно развитых странах. В исследовании этих авторов было показано, что положительное воздействие проводимых в промышленно развитых странах НИОКР на развивающиеся

34. Используя данные по странам ОЭСР, Итон и Кортум (Eaton and Kortum 1996, 1999) оценили модель изменения качества и обнаружили значительные внешние эффекты производительности между странами. Например, в работе 1996 года, в которой Итон и Кортум изучили 19 стран ОЭСР, авторы выяснили, что во всех странах (за исключением США) более 50% роста производительности было получено благодаря идеям, пришедшим из-за рубежа. А если исключить из общего списка США, Японию, Германию, Францию и Великобританию, то есть страны, лидирующие в НИОКР, то в остальных странах свыше 90% роста производительности получено благодаря таким идеям. Наконец, Итон и Кортум обнаружили, что расстояние между странами препятствует потоку идей, тогда как торговые отношения усиливают этот поток.

страны существенно и что иностранный запас капитала, инвестируемого в НИОКР, является причиной 20 % различий в уровнях СПФ развивающихся стран³⁵.

Хотя многие критиковали эту методологию, главный вывод, к которому в ходе своих исследований пришли Ко, Хелпман и Хоффмайстер (о том, что запасы капитала, инвестируемого в НИОКР торговых партнеров, оказывают заметное воздействие на СПФ страны), по-видимому, является небезосновательным³⁶. Более того, было установлено, что на величину выгод, извлекаемых странами из иностранных

35. Важно отметить, что у разных стран «способность к освоению» иностранных технологий различна и что инвестиции в НИОКР, направленные на улучшение применения иностранных технологий, могут быть в отстающих странах столь же производительными, как изобретательская деятельность в передовых странах. Казелли и Коулмен (Caselli and Coleman 2001) показали, например, что импорт в расчете на одного работника, занятого в производстве и обслуживании компьютерного оборудования, существенно колебался от страны к стране в период с 1970 по 1980 год. Поскольку поставщиков такого оборудования немного, импорт этого оборудования можно интерпретировать как показатель импорта технологий. Казелли и Коулмен установили, что у стран с более образованными работниками импорт выше. Это означает, что образование способствует увеличению абсорбционной способности. Гриффит, Реддинг и Ринен (Griffith, Redding and Reenen 2003) привели дополнительные доказательства правильности этого вывода. Изучая рост СПФ, Гриффит, Реддинг и Ринен обнаружили, что странам, отстающим в технологическом отношении, свойственно догонять передовые страны. Темпы сокращения разрыва между отстающими и передовыми странами тем выше, чем больше отстающие страны инвестируют в НИОКР. НИОКР помогают отстающим быстрее нагонять лидеров в технологических областях.

36. См.: Engelbrecht 1997; Keller 1998 и Lichtenberg and van Potelsberghe de la Potterie 1998.

НИОКР, ощутимое воздействие оказывают и такие факторы, как уровень прямых иностранных инвестиций³⁷. Келлер (Keller 2001) разложил международное распространение результатов НИОКР на три составляющие — торговлю, прямые иностранные инвестиции и языковые навыки. Он обнаружил, что величина воздействия, оказываемого торговлей, составляет около 70% общего воздействия, влияние, оказываемое прямыми иностранными инвестициями, составляет около 15% общего воздействия, а еще 15% общего воздействия приходится на языковые навыки³⁸.

Чтобы вычислить величину воздействия НИОКР на траектории роста, Байюми, Ко и Хелпман (Bayoumi, Coe and Helpman 1999) включили в используемую МВФ модель MULTIMOD уравнения, которые рассчитаны Ко и Хелпманом (Coe and Helpman 1995) и Ко, Хелпманом и Хоффмайстером (Coe, Helpman and Hoffmaister 1997). MULTIMOD — эко-

37. Хеджази и Сафарьян (Hejazi and Safarian 1999) включили в предложенную Ко и Хелпманом схему прямые иностранные инвестиции и обнаружили, что международное воздействие иностранных прямых инвестиций на СПФ по меньшей мере так же велико, как воздействие торговли на СПФ. Бернстайн и Мохнен (Bernstein and Mohnen 1998) обнаружили значительный обмен технологиями между США и Японией в высокотехнологичных секторах. По их оценкам, международное распространение результатов НИОКР увеличивает общественную отдачу от инвестиций в НИОКР в 4 раза по сравнению с частной. Впрочем, положительное воздействие прямых иностранных инвестиций на производительность отмечено не во всех исследованиях. Взвешенный обзор литературы см. в работе: Fee 2002.

38. Поскольку Келлер учитывал только структуру торговли и прямых иностранных инвестиций, но не их уровни, эти оценки могут быть искаженными.

нометрическая модель мировой экономики, которую МВФ использует для построения среднесрочных прогнозов. Эта модель имеет долгосрочные неоклассические характеристики и охватывает самые важные регионы мира. Впрочем, МВФ рассматривает темпы технологических изменений как экзогенный фактор. Включив свои уравнения в MULTIMOD, Байюми, Ко и Хелпман смогли превратить темпы роста СПФ в эндогенный фактор. Затем они использовали модель для симуляции эффекта влияния различных увеличений инвестиций в НИОКР на рост экономик стран и регионов мира.

На рис. 5.4 показаны долгосрочные результаты скоординированного постоянного наращивания инвестиций в НИОКР на 0,5% ВВП в каждой из 21 промышленно развитых стран, для достижения которых потребуется около 80 лет. Рост выпуска в США составит 15%, а в Канаде и Италии увеличится более чем на 25%. Выпуск во всех промышленных странах возрастет в среднем на 17,5%. Важный момент заключается в том, что объем производства во всех менее развитых странах увеличится в среднем на 10,6%. Итак, менее развитые страны извлекают существенные выгоды из расширения НИОКР в развитых странах.

Рост конечного объема производства обусловлен сочетанием роста СПФ и накопления капитала. Растущая производительность стимулирует приток инвестиций в капитал, что повышает капиталовооруженность. Производство растет по обоим причинам. Около $\frac{2}{3}$ роста напрямую обусловлено увеличением производительности, а в основе оставшейся трети лежит производное накопление капитала.

Обнадеживает тот факт, что менее развитые страны извлекают много выгод из НИОКР, проводимых

Загадка экономического роста

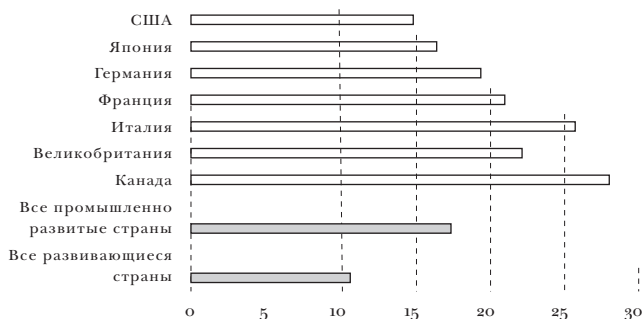


РИС. 5.4. Долгосрочный прирост производства в результате расширения НИОКР на 0,5% ВВП в 21 промышленно развитой стране (данные взяты из работы Bayoumi, Coe and Helpman 1999)

в развитых странах. Эти выгоды еще более значительны, если их измерять потреблением, а не единицами ВВП, поскольку более высокие уровни НИОКР в промышленно развитых странах приводят к улучшению условий торговли в менее развитых странах. Тем не менее в ходе данного исследования были выявлены и отрицательные стороны данного процесса: инвестиции в инновации увеличивают разрыв между богатыми и бедными странами. Увеличение объемов производства в промышленно развитых странах превосходит увеличение объемов производства в менее развитых странах. Поэтому мы приходим к выводу, что инвестиции промышленно развитых стран в инновации приводят к дивергенции доходов между Севером и Югом.

Неравенство

Теперь я обращаюсь к отношениям, существующим между неравенством доходов и экономическим ростом. В главе 1 было рассмотрено существующее между странами неравенство доходов на душу населения и отмечено, что со временем это неравенство усилилось. В частности, в период после Второй мировой войны увеличился разрыв между богатым Севером и бедным Югом. А в предыдущей главе был изучен ряд механизмов, которые могут объяснить эти процессы.

Теперь сосредоточим внимание на личном распределении доходов. Главные вопросы, на которые следует ответить в этой главе, таковы: оказывает ли влияние распределение доходов в стране на темпы ее роста и влияет ли экономический рост на распределение доходов?

Кузнец (Kuznets 1955, 1963) полагал, что по мере развития страны по определенному пути личное распределение доходов может систематически изменяться. На основе небольшой выборки стран (5 в ранних исследованиях и 18 в более поздних работах) Кузнец заметил, что среди стран с низкими доходами распределение доходов было более неравномерным, чем в сравнительно более богатых странах, а среди стран с высокими доходами большее неравенство в распределении доходов наблюдается

в сравнительно бедных странах. Исходя из этих данных, Кузнец выдвинул гипотезу о том, что на ранних стадиях развития рост дохода на душу населения приводит к усилению неравенства в распределении доходов, а на поздних стадиях развития рост доходов на душу населения приводит к более равномерному распределению доходов¹. Данное открытие получило известность как *кривая Кузнецца*, которая представляет собой перевернутую букву U, что является графическим отображением отношения между доходом на душу населения и неравенством личных доходов.

Поначалу исследования подтверждали гипотезу Кузнецца². Но исследователи сталкивались с серьезными проблемами, которые были связаны с использованием и систематизацией данных. Приходилось опираться на различия между странами, так как показатели неравенства доходов не содержали прямые данные об изменениях, которые со временем происходили внутри стран³. Построение Дейнингером и Сквайром комплексной базы данных о неравенстве доходов (Deiningner and Squire 1996) позволило исследователям заново оценить гипотезу Кузнецца, использовав наблюдающиеся между странами различия в неравенстве распределения доходов и тем-

1. Для оценки неравенства доходов Кузнец использовал доли дохода наиболее богатых 20 % населения и наиболее бедных 60 % населения. Неравенство доходов тем сильнее, чем выше доля доходов самых богатых и чем меньше доля доходов наиболее бедных.

2. См. исследование 56 стран в работе: Paukett 1973.

3. Изучив данные о прошлом небольшой выборки, состоявшей из европейских стран и США, Линдерт и Уильямсон (Lindert and Williamson 1985) не нашли подтверждений кривой Кузнецца.

пах роста, а также различия, наблюдающиеся внутри стран с течением времени. Результаты этих исследований, по-видимому, отрицательны. Таким образом, кривой Кузнеця не существует: вероятно, на начальных стадиях развитие (экономический рост) не усугубляет, а впоследствии не улучшает распределение дохода⁴. Поэтому в этой главе я уделяю большое внимание воздействию, которое оказывает неравенство распределения доходов на рост, и влиянию роста на это неравенство.

Бургиньон и Морриссон (Bourguignon and Morrisson 2000) изучили изменение неравенства распределения личных доходов в мире в период после 1820 года. Выявив большое количество показателей неравенства, Бургиньон и Морриссон отметили: «На протяжении рассмотренных нами 172 лет доходы жителей Земли выросли в 7,6 раза. Средний доход в 20%, находящийся внизу шкалы распределения доходов, вырос немногим более чем втрое, средний доход в 60%, находящийся внизу шкалы распределения доходов, — примерно вчетверо, а средний доход в 10% наиболее богатых вырос почти в 10 раз. Однако в то же время число людей, живущих в условиях крайней бедности, сократилось с 84% населения мира в 1820 году до 24% в 1992 году» (Bourguignon and Morrisson 2002, p. 733). Очевидно, что результаты интенсивного роста мировой экономики распределены неравномерно, но этот рост принес огромные выгоды и самым богатым, и самым бедным получателям доходов.

Из многочисленных показателей неравенства доходов (таких, как соотношение доходов верхнего

4. См.: Deininger and Squire 1988; Lendberg and Squire 2003.

Загадка экономического роста

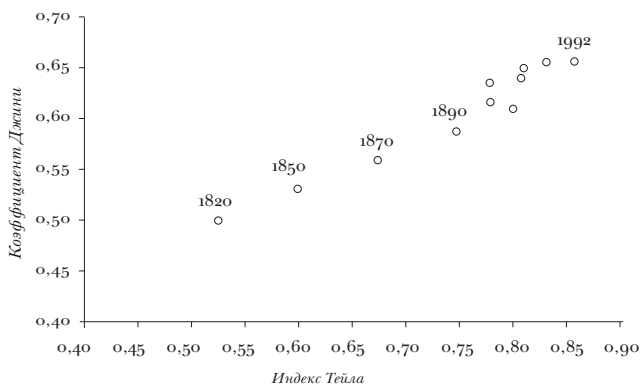


РИС. 6.1. Коэффициент Джини и индекс Тейла распределения мировых личных доходов, 1820–1992 годы (данные взяты из работы Bourguignon and Morrisson 2002)

дециля к доходам нижнего дециля) чаще всего используются коэффициент Джини и индекс Тейла. И коэффициент Джини, и индекс Тейла равны нулю, если доходы распределены равномерно. По мере возрастания неравенства распределения доходов значения этих показателей увеличиваются⁵. На рис. 6.1 приведено отношение между коэффициентом Джини и индексом Тейла, показывающее распределение личных доходов в мире с начала XIX века до конца XX века. Как видно из этого рисунка, коэффициент Джини и индекс Тейла находятся в тесной корреляции, то есть отражают сходные тенденции.

5. Впрочем, верхние пределы этих показателей различаются. Если максимальное значение коэффициента Джини равно 1, максимальное значение индекса Тейла тем выше, чем больше население.

6. Неравенство

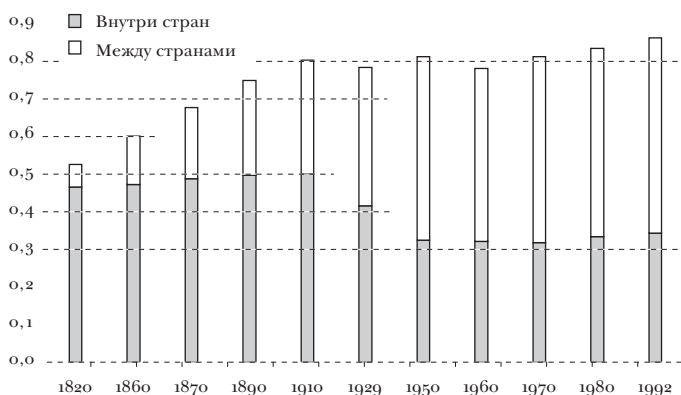


РИС. 6.2. Индекс Тейла: распределение личных доходов в мире. Разложение на неравенство внутри стран и между странами (данные взяты из работы Bourguignon and Morrisson 2002)

Хотя экономисты отдают предпочтение коэффициенту Джини, индекс Тейла подходит больше⁶. Выполненное Бургиньоном и Морриссоном разложение неравенства распределения личных доходов на внутристрановые и межстрановые источники показано на рис. 6.2. Во-первых, следует отметить, что в XIX веке неравенство стремительно увеличивалось, но в XX веке усиление неравенства замедлилось. Во-вторых, неравенство внутри страны в начале XX века существенно сократилось и незначительно усилилось после Второй мировой войны. Впрочем, в этот период особенно сильно было выражено не-

6. Теоретический анализ показателей неравенства см. в работе: Bourguignon 1979. Рассмотрение индекса Тейла применительно к распределению доходов в мире см.: Conceicao and Ferreira 2000.

Загадка экономического роста

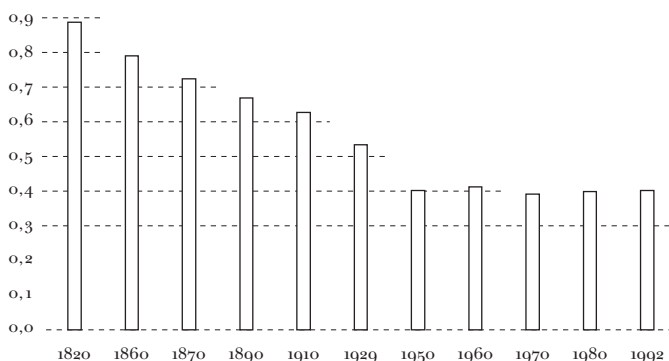


РИС. 6.3. Доля внутристранового неравенства в общем неравенстве: разложение индекса Тейла (данные взяты из работы Bourguignon and Morrisson 2002)

равенство между странами. На рис. 6.3 показана доля общего неравенства распределения личных доходов, которую можно объяснить неравенством между странами. В XIX веке и в первой половине XX века эта доля стремительно сокращалась и в послевоенный период оставалась относительно стабильной. Это говорит о том, что в период после Второй мировой войны до 1992 года тенденции развития неравенства внутри стран и между странами были схожими.

Сравнивая рис. 6.2 и 1.5, можно увидеть, что усиление неравенства в XIX веке происходило в период стремительного ускорения роста мировой экономики. Однако ускорение роста в период после Второй мировой войны не сопровождалось существенным усилением неравенства. Мировые тренды не указывают на четкую взаимосвязь неравенства и роста, но тогда возникает вопрос: не маскируют ли эти широко усредненные данные различия между странами, которые указывают на явные закономерности?

Воздействие неравенства на рост

Не замедляет ли неравенство внутри стран экономический рост? На этот важный вопрос можно дать только предварительный ответ.

Взаимосвязи между степенью неравенства распределения личных доходов и темпами роста доходов на душу населения являются конфликтующими силами. Во-первых, рассмотрим сбережения населения. Если, как утверждает Калдор (Kaldor 1955–1956), склонность к накоплению сбережений, созданных из прибыли, выше, чем склонность к накоплению сбережений, полученных из заработной платы, то перераспределение дохода от заработной платы к прибыли повышает совокупные сбережения. Или если предельная склонность к сбережению у людей с высокими доходами выше предельной склонности к сбережению у людей с низкими доходами, то перераспределение доходов от людей с низкими доходами в пользу людей с высокими доходами увеличивает совокупные сбережения⁷. Такое перераспределение усиливает неравенство. Но, увеличивая сбережения, это перераспределение увеличивает также инвестиции и тем самым стимулирует рост ВВП⁸. При таких обстоятельствах экономика

7. Дайнан, Скиннер и Зелдес (Dyanan, Skinner and Zeldes 2004) обнаружили, что в США предельная склонность к сбережениям в течение жизни растет по мере роста доходов индивидов. Но Шмидт-Хуббель и Серван (Shmidt-Hebbel and Servan 2000) не нашли статистически значимой связи между неравенством доходов и совокупными сбережениями в ряде сравниваемых друг с другом стран.

8. Это заявление следует ограничить небольшими экономиками с неограниченным международным движением капи-

обществ с высоким показателем неравенства распределения личных доходов должна расти быстрее.

Во-вторых, неравенство распределения доходов может замедлять рост в результате ограничения кредита. В развивающихся странах на рынках капитала существуют трения, возникающие вследствие информационной асимметрии или институциональных ограничений. Эти обстоятельства ограничивают способность людей, не обладающих материальными активами, к заимствованию, так как эти люди не могут предоставить обеспечение под свои кредиты. В результате эти люди не могут заниматься инвестиционными проектами, которые требуют существенных затрат физического или человеческого капитала, так как размеры затрат превышают ограничения по заимствованиям этих людей. Существенное неравенство собственности сокращает совокупные инвестиции, поскольку бедные не имеют возможности принимать участие в прибыльных инвестиционных проектах. В обществах с более равным распределением собственности получают финансирование более прибыльные инвестиционные проекты. В результате общества с более равным распределением личных доходов инвестируют больше и растут быстрее⁹.

тала. Если экономика велика или в международном движении капитала есть трение, более высокие нормы сбережений увеличивают внутренние инвестиции.

9. Галор и Зейра (Galor and Zeira 1993) первыми проанализировали связь между неравенством и ростом в условиях ограничений кредита. Эти исследователи предположили, что существуют неделимые инвестиционные проекты. Более поздние исследования показали, что этот механизм действует также в тех случаях, когда проекты делимы. См.: Piketty 1997; Galor and Moav 2004.

В-третьих, неравенство приводит к перераспределению. В демократических обществах политические решения зачастую приближаются к экономическим и политическим моделям, которым отдает предпочтение медианный избиратель¹⁰. В обществах, отличающихся неравенством, медианный избиратель отдает предпочтение перераспределению доходов, поскольку в таких обществах медианный доход ниже среднего. В результате для перераспределения доходов от состоятельных к менее состоятельным гражданам используются налоги и трансферты. Но поскольку существующие налоги и трансферты вызывают искажения, такое перераспределение может замедлять рост¹¹.

10. Предпочтения медианного избирателя легче всего установить по отношению к политике, имеющей только одно измерение, например объем бюджетных ассигнований на образование или уровень таможенных пошлин. Медианным избирателем является человек, предпочтения которого таковы, что половина избирателей предпочитает более высокое значение, а другая половина предпочитает более низкое значение. Если у каждого избирателя есть четко определенный оптимальный выбор, а предпочтения однопиковы, политика, которой отдает предпочтение медианный избиратель, берет верх над любой другой противопоставленной ей политикой при условии, что конкурируют только две политики. Более того, если за голоса борются два кандидата, то при таких обстоятельствах оба эти кандидата склонны предлагать политику, которой отдает наибольшее предпочтение медианный избиратель. Этот механизм использовался для обоснования того, что та политика, которой отдает наибольшее предпочтение медианный избиратель, и будет проводиться в жизнь в демократическом обществе. Однако многие исследователи показали, что в случаях, когда процесс принятия решений структурирован более реалистично, имеют место существенные отклонения от этого прогноза.

11. Отметим, что искажения необязательно снижают темпы

Алесина и Родрик (Alesina and Rodrik 1994) и Перссон и Табеллини (Persson and Tabellini 1994) показали, что для выборки стран эти данные подтверждают отрицательную корреляцию между степенью неравенства доходов и последующим ростом доходов на душу населения. Рассматривая исходные уровни дохода на душу населения и уровни образования, как это делал Барро (Barro 1991), Алесина и Родрик обнаружили существенное негативное влияние коэффициента Джини, измеряющего распределение доходов, на темпы роста. Но они также установили, что это воздействие теряет свою существенность, если в качестве объясняющей переменной включить и коэффициент Джини, измеряющий распределение земельной собственности¹². Другими словами, неравенство в отношении собственности на землю не только оказывается важнее показателя неравенства распределения доходов при объяснении динамики роста, но и в уравнении роста превращает показатель неравенства распределения доходов в несущественный фактор. Это открытие подтверждено Дейнингером и Сквайром (Deininger and Squire 1998), которые использовали более совершенные данные и более обширную выборку стран. Они показали, что неравное распределение доходов оказывает несущественное воздействие на рост, не только если учитывается неравенство в распределении земельной собственности, но и

роста; например, искажения могут снизить лишь уровень реального дохода. Поэтому для того, чтобы замедлить рост, необходимы искажения определенного рода.

12. Перссон и Табеллини (Persson and Tabellini 1992) также отмечали негативное воздействие, которое оказывает на рост коэффициент Джини, измеряющий распределение земельной собственности.

если принимаются во внимание региональные различия в темпах роста¹³. Более того, некоторые региональные различия в темпах роста не устраняют силу показателя неравенства собственности на землю¹⁴.

Алесина и Родрик (Alesina and Rodrik 1994) также говорили о влиянии, которое оказывает на рост демократия. Если бы действовал политический процесс перераспределения через медианного избирателя, следовало бы ожидать, что эффект неравенства в демократиях был бы особенно сильным. Но Алесина и Родрик не смогли выявить существенного влияния демократии на связь между неравенством и ростом. Дейнингер и Сквайр (Deininger and Squire 1998) вернулись к этому вопросу и изучили его заново. Они рассчитали уравнения отдельно для стран с демократическими режимами и для стран с недемократическими режимами. И обнаружили, что неравенство в распределении земельной собственности, измеренное с помощью коэффициента Джини, не оказало существенного влияния на последующий экономический рост демократических стран, но имело отрицательное воздействие на экономический рост недемократических стран. В обеих представленных группах стран неравенство доходов не имело существенного воздействия на экономический рост. Эти данные ставят под сомнение важность механизма

13. Они использовали фиктивные переменные для Латинской Америки, Африки и Азии.

14. Перотти (Perotti 1996) также выявил слабое негативное воздействие, оказываемое на рост неравенством доходов. Но Форбс (Forbes 2000), оценивая эту связь с помощью панельных данных и фиксированных эффектов, обнаружил положительное воздействие в кратко- и среднесрочной перспективе.

перераспределения, в котором главную роль играет медианный избиратель и его предпочтения¹⁵.

Однако Барро (Багго 2000) отметил, что неравенство доходов, по-видимому, по-разному влияет на темпы роста разных стран — в зависимости от уровня развития этих стран. Барро показал, что неравенство доходов снижает темпы роста в странах с низкими доходами, но повышает темпы роста в странах с высокими доходами. Из этих данных можно сделать вывод, что ограничения кредита важны в странах с низкими доходами, но не оказывают влияния на страны с высокими доходами. Чтобы проверить эту гипотезу, Барро оценил воздействие произведения коэффициента Джини, примененного к доходам, и показателя финансового развития страны на темпы роста¹⁶. Он обнаружил, что эта переменная не оказывает существенного воздействия на рост.

Поэтому можно сделать предварительный вывод, что неравенство замедляет рост¹⁷. Однако проведен-

15. Корреляция между коэффициентами Джини, рассчитанными Дейнингером и Сквайром для неравенства доходов и неравенства в собственности на землю, составила 0,39 для выборки стран, по которым существовали оба показателя. Таким образом, эти два показателя неравенства, по-видимому, находятся в слабой корреляции друг с другом.

16. Этот показатель равен отношению широкого денежного агрегата M2 к ВВП. M2 состоит из денежной массы (M1) и других менее ликвидных депозитов в банковской системе (сбережений и небольших срочных депозитов, однодневных сделок РЕПО в коммерческих банках и неинституциональных депозитных счетов денежного рынка). Агрегат M1 состоит из монет и банкнот, дорожных чеков, вкладов до востребования, автоматических счетов трансфертных услуг и балансов кредитных союзов.

17. Банерджи и Дюфло (Banerji and Duflo 2000) делают важные оговорки относительно этого вывода. Они убедительно

ные в этой сфере исследования не смогли выявить механизмы, которые вызывают это торможение. В частности, нет убедительных доказательств того, что предпочтения медианного избирателя замедляют рост посредством политического спроса на перераспределение. Нет и убедительных доказательств того, что ограничения кредитного рынка оказывают существенное воздействие на связь равенства/неравенства и роста. Следовательно, хотя можно достаточно уверенно утверждать, что неравенство, существующее в пределах отдельных стран, замедляет рост экономики этих стран, о каналах проявления этого воздействия еще известно недостаточно.

Источники неравенства

Неравенство доходов возникает и развивается в ответ на действие множества сил, и экономический рост — лишь одна из них. Даже когда рост изменяет распределение доходов, способы и каналы этого воздействия зависят от его источников. Поэтому определить воздействие роста на неравенство трудно, и эту связь следует изучать не в общем, а с учетом конкретных условий.

Яркий пример этого явления — эволюция неравенства заработных плат, сыгравшая важную роль в формировании распределения доходов в США. С конца 70-х до середины 90-х годов XX века реальная средняя заработная плата в США изменилась

доказывают, что линейные отношения между неравенством и ростом, использованные в ранних исследованиях, неверно специфицированы и что данные, по-видимому, позволяют предположить, что *изменения* в неравенстве вредят росту.

несущественно, однако реальные заработные платы высокооплачиваемых работников выросли, тогда как реальные заработные платы низкооплачиваемых работников снизились¹⁸. Этот тренд отразился в растущей *надбавке к заработной плате для выпускников колледжей*, то есть в растущей заработной плате, получаемой выпускниками колледжей, по сравнению с заработной платой работников, не имеющих дипломов об окончании колледжей. В течение того же периода предложение работников, закончивших колледжи, существенно увеличилось по отношению к предложению работников, не получивших образование в колледжах, что можно видеть на рис. 6.4. Но этот рост относительного предложения рабочей силы выпускников колледжей в общей массе предложения рабочей силы не оказал угнетающего воздействия на заработную плату выпускников колледжей по отношению к заработной плате менее образованных работников¹⁹. В результате распределение заработных плат в целом стало более неравным. Это можно увидеть в показанных на рис. 6.5 изменениях, происходивших со временем с коэффициентом Джини, показывающим распределение заработных плат.

18. См., например: Acemoglu 2000a. Снижение реальной заработной платы неквалифицированных работников велико, если в качестве дефлятора используется официальный индекс потребительских цен. Но использование предложенной Комиссией Боскина поправки на качество, равной 1%, позволяет установить, что реальная заработная плата низкоквалифицированных работников остается почти неизменной.

19. Надбавка за окончание колледжа — это логарифм заработной платы выпускников колледжей к заработной плате работников, не обучавшихся в колледже. Благодарю Дарона Асемоглу, предоставившего данные для этого рисунка.

6. Неравенство

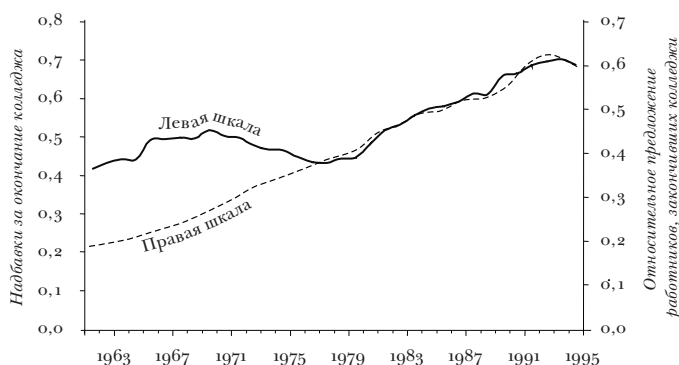


РИС. 6.4. Надбавки за диплом об окончании колледжа в США и относительное предложение квалифицированной рабочей силы (данные взяты из работы Acemoglu 2002a)

Растущий разрыв между заработной платой высокооплачиваемых и низкооплачиваемых работников — особенность, характерная не только для США. Кац и Аутор (Katz and Autor 1999, table 10) сообщают о том, что с конца 1970-х до середины 1990-х годов разрыв между девяностым и десятым процентилем наемных работников в большинстве стран ОЭСР возрос. Действительно, в США этот разрыв увеличился на 29%, что больше, чем в любой другой стране. Но этот разрыв увеличился на 27% в Великобритании, на 15% — в Новой Зеландии, на 14% — в Италии и на 9% — в Канаде. В некоторых странах увеличение этого разрыва было небольшим. Так, в Нидерландах этот разрыв увеличился на 3%, а во Франции — всего на 1%. Разрыв уменьшился только в двух странах: в Норвегии он сократился на 4%, в Германии — на 6%. Таким образом, показатель неравенства получаемых заработных плат в большинстве стран ОЭСР возросло.

Загадка экономического роста

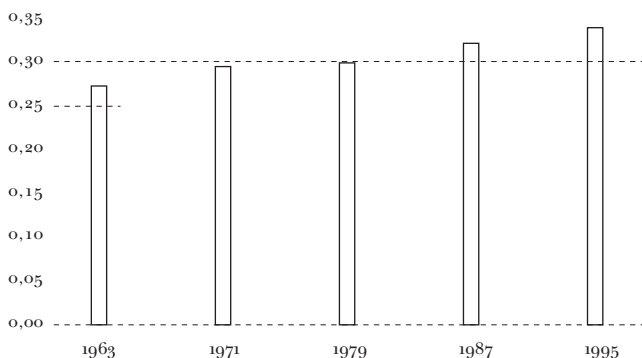


РИС. 6.5. Коэффициент Джини: распределение зарплат работников, работающих полный рабочий день в течение всего года (данные взяты из работы Katz and Autor 1999)

Объяснению этих процессов посвящено большое количество исследований²⁰. В большинстве работ внимание сосредоточено на двух противоречащих друг другу объяснениях: на интеграции менее развитых стран в систему мировой торговли и на направлении технического прогресса²¹.

20. См. раннее исследование Каца и Мерфи (Katz and Murphy 1992) и выполненный Кацем и Аутором обзор литературы (Katz and Autor 1999), а также работу Асемоглу (Acemoglu 2003).

21. Литература предлагает следующие дополнительные объяснения: замедление роста сравнительного предложения работников, закончивших колледжи (Katz and Murphy 1992), изменение институтов рынка труда, профсоюзы (DiNardo, Fortin and Lemieux 1996) и ускорение технического прогресса, которое вызывает временное повышение спроса на квалифицированных работников (Galor and Tsiddon 1997; Caselli 1999). Обзор некоторых из этих проблем см.: Aghion, Caroli and Garcia-Penalosa 1999.

Объяснение, связанное с интеграцией развивающихся стран в систему мировой торговли, начинается с того, что в развивающихся странах имеется относительно большое предложение труда неквалифицированных работников. В результате эти страны специализируются в отраслях, которые используют относительно неквалифицированный труд. Соответственно, интеграция развивающихся стран в систему мировой торговли с конца 1970-х до середины 1990-х годов увеличила сравнительное предложение продуктов, при производстве которых использовался неквалифицированный труд, что оказало угнетающее воздействие на цены на эти продукты. Поскольку производство продуктов, требующих квалифицированного труда, стало более прибыльным, снижение относительных цен на продукты неквалифицированного труда привело в развитых странах к изменению относительного спроса в пользу квалифицированного труда. Этот сдвиг в спросе на труд привел к увеличению заработной платы квалифицированных работников по сравнению с заработной платой неквалифицированных работников. Более того, заработная плата неквалифицированных работников снизилась²². Это объясняет увеличение надбавок за окончание колледжей и снижение

22. Как известно из теории торговли, в экономике, состоящей из двух секторов, использующей два фактора производства и имеющей постоянную отдачу от масштаба, повышение относительной цены товара увеличивает реальное вознаграждение фактора, используемого при производстве, и снижает реальное вознаграждение ресурса, используемого при производстве другого товара. Это известно как теорема Столпера-Самуэльсона. См.: Stolper and Samuelson 1941; Столпер и Самуэльсон 2000.

реальной заработной платы неквалифицированных работников²³.

В литературе, делающей акцент на технологическом развитии, отмечается, что с конца 1970-х годов начался подъем технологий, применение которых требует квалификации. Изменения в методах производства, основанные на машинах с числовым программным управлением, изменения в организации труда (ставшие возможными благодаря персональным компьютерам и информационным технологиям) и быстрое снижение относительной стоимости компьютерных услуг способствовали повышению сравнительного спроса на квалифицированный труд. В результате относительная заработная плата квалифицированных работников возросла²⁴.

23. См.: Wood 1994; Leamer 1998.

24. См.: Katz and Murphy 1992; Krugman 1995; Katz and Autor 1999.

В закрытой экономической системе технологические изменения, требующие квалификации, повышают эффективное предложение квалифицированной рабочей силы. Большое число эффективных единиц квалифицированного труда приводит, в свою очередь, к снижению вознаграждения каждой эффективной единицы труда. Но снижение этого вознаграждения меньше повышения качества. Поэтому реальная заработная плата каждого квалифицированного работника, который теперь обладает более эффективными единицами, растет. При таких обстоятельствах реальная заработная плата неквалифицированных работников не снижается, если только большее предложение квалифицированной рабочей силы не снижает их предельной производительности. Предложенная Бодри и Гринном (Beaudry and Green 2003) модель экономики, в которой используются две технологии и три фактора производства, в сущности, прогнозирует отрицательное воздействие человеческого капитала на заработную плату неквалифицированных работников. В этой модели факторами производства являются неквалифицированный труд, человеческий капи-

Исследования Кругмана (Krugman 1995) показали, что характер и масштабы торговли США с развивающимися странами не способны объяснить значительное увеличение надбавок к заработным платам за окончание колледжей. Хотя теоретически интеграция развивающихся стран в систему мировой торговли может увеличить относительную заработную плату квалифицированных работников в развитых странах, существующие оценки ключевых параметров, например эластичности замещения в производстве между квалифицированными и неквалифицированными работниками, предполагают, что это обстоятельство не может объяснить *величину* наблюдаемого увеличения. По мнению Кругмана, важную роль в этом играли технологические изменения²⁵.

тал и физический капитал, а двумя технологиями — старая и новая. Реальная заработная плата неквалифицированных работников снижается в том случае, если новая технология требует намного большей квалификации, чем старая. В частности, эта заработная плата снижается в том случае, если новая технология использует человеческий капитал и физический капитал, а старая использует неквалифицированную рабочую силу и физический капитал. При таких обстоятельствах увеличение человеческого капитала приводит к перераспределению физического капитала, который уходит из старой технологии в новую. В результате неквалифицированные работники имеют меньший капитал для деятельности, в которой применяется старая технология, что ведет к снижению их заработной платы. Сходную аргументацию см.: Caselli 1999.

25. Количественная оценка величины снижения цены продукции, в производстве которой в рассматриваемый период используется неквалифицированный труд, очень важна для доказательства, основанного на развитии международной торговли. Велика она или мала? Хотя вокруг этого вопроса ведутся споры, большинство имеющихся данных говорит о том, что движение относительных цен было

Напротив, Лимер (Leamer 2000) утверждал, что технологические изменения, требующие квалифицированной рабочей силы, не могут быть верным объяснением, поскольку в стране, которая имеет дело с данными мировыми ценами, такие технологические изменения проявляются в расширении предложения квалифицированной рабочей силы. Поэтому такие изменения приводят к перераспределению ресурсов, которые выводят из секторов, требующих меньшей квалификации, и направляют в секторы, где требуется более высокая квалификация, что, впрочем, не сказывается на вознаграждении эффективных единиц факторов. Другими словами, технологические изменения, требующие квалификации, не влияют на уровень заработной платы неквалифицированных работников, но в то же время повышают уровень заработной платы квалифицированных работников пропорционально темпам технического прогресса. Лимер отмечал, что для относительного вознаграждения эффективных единиц факторов важна степень технологического развития сектора, а не его зависимость от определенного фактора производства. В частности, если производительность растет только в секторах, нуждающихся в квалифицированных работниках, — независимо от того, результатом чего является этот рост производительности (технического прогресса, требующего квалифицированного труда, или же нейтрального

весьма умеренным по сравнению со значениями, которые необходимы для объяснения сдвигов в относительных заработных платах. Свидетельства незначительного изменения цен см.: Lawrence and Slaughter 1993. Противоположную точку зрения см.: Leamer 1998. См. обобщающий обзор этих данных: Slaughter 2000.

по Хиксу), — относительное вознаграждение квалифицированных работников растет. А если в секторах, в которых интенсивно используют неквалифицированный труд, производительность растет, относительное вознаграждение эффективных единиц квалифицированного труда снижается²⁶.

Хотя доводы Лимера теоретически верны, Кругман (Krugman 2000) заметил, что они имеют ограниченную полезность, поскольку строятся на допущении, что технологические изменения не влияют на мировые цены. Это допущение можно было бы принять, если бы, скажем, технологии совершенствовались только в одной стране, причем небольшой по сравнению с мировой экономикой. Но если совершенствование технологий происходит по всему миру или в промышленно развитых странах, которые в совокупности дают существенную долю продукции, предположение о том, что цены не реагируют на технологические изменения, необоснованно. При таких обстоятельствах технологические изменения оказывают прямое воздействие на относительные заработные платы при данных ценах и косвенное воздействие через движение цен, реагирующих на сдвиги в предложении. Используя простую двухсекторную и двухфакторную модель международной торговли с фиксированными долями расходов, Кругман продемонстрировал, что в таком мире нейтральный по Хиксу технический прогресс, протекающий в двух секторах, возможно, разными темпами, не меняет относительного размера вознаграждения эффективных единиц квалифици-

26. Эти результаты получены в стандартной модели международной торговли Хекшера–Олина.

рованного и неквалифицированного труда. Но если эластичность замещения между факторами низкая, технологические изменения, требующие более квалифицированного труда, повышают относительное вознаграждение эффективной единицы квалифицированного труда независимо от того, происходят ли технологические изменения в секторе, где используется квалифицированный труд, или в секторе, где используется неквалифицированный труд.

Есть ли данные, подтверждающие технологическое объяснение? Прямые свидетельства технологических изменений, требующих применения квалифицированного труда, существуют в форме положительных корреляций между различными технологическими показателями и внутриотраслевым ростом удельного веса квалифицированных работников и долей затрат на них. В этих исследованиях расходы на НИОКР, занятость ученых и инженеров и инвестиции в компьютерные технологии используются для измерения технологичности производства²⁷. Но самое существенное косвенное доказательство касается сдвигов в относительной занятости квалифицированных работников в разных отраслях различных стран. Увеличение относительной заработной платы квалифицированных работников означает, что стремящиеся к минимизации издержек производители переходят от найма квалифицированных работников к найму работников неквалифицированных. Следовательно, из-за отсутствия технологических изменений, требующих более квалифицированных работников,

27. См., например: Berman, Bound and Grilliches 1994; Autor, Katz and Krueger 1998.

растет занятость неквалифицированных работников по сравнению с занятостью квалифицированных работников во всех отраслях стран, в которых относительная заработная плата квалифицированных работников выросла. Однако этого не происходит. Как показывают исследования Бермана, Баунда и Мачина (Berman, Bound and Machin 1998), при сравнении стран, имеющих совершенно различные институты рынка труда, обнаруживаются две общие характеристики: (1) увеличение использования в промышленности непроизводственных (то есть квалифицированных) работников (данное явление распространено повсеместно), доля таких работников в 1970-х годах выросла в среднем на 4%, а в 1980-х — на 3%; (2) во всех этих странах замещение неквалифицированных работников непроизводственными работниками в большинстве случаев было связано с замещением непроизводственными работниками *внутри* отраслей в течение обоих десятилетий (Berman, Bound and Machin 1998, p. 1257).

На рис. 6.6 представлено влияние изменения занятости внутри промышленности на возросшую долю непроизводственных рабочих в обрабатывающих отраслях в период 1970–1980-х годов. Из этих данных видно, что более половины таких изменений происходило внутри отраслей и в большинстве стран эта доля намного превышает половину²⁸.

28. Я исключил из диаграммы Норвегию, Японию и Германию, потому что по этим странам отсутствуют данные за одно из десятилетий. По Норвегии нет данных о доле за 1980-е годы, но доля этой страны в 1970-х годах составила 81%. По Японии нет данных о доле за 1970-е годы, но в 1980-х годах доля превышала 100%. По Германии нет данных о доле за 1980-е годы, но в 1970-х годах доля составля-

Более того, корреляции между отраслями разных стран, в которых доля квалифицированных работников увеличилась, в общем положительны. Таким образом, повышение квалификации внутри отраслей в промышленно развитых странах было повсеместным, что подтверждает утверждение Кругмана о том, что технологические изменения охватили весь мир. С учетом этих данных результаты анализа, проведенного Кругманом, представляются более обоснованными, чем выводы Лимера²⁹.

В ходе исследований внутриотраслевого и межотраслевого повышения квалификации были выявлены убедительные доказательства того, что в промышленно развитых странах неравенство распределения заработной платы усилилось не только из-за торговли с развивающимися странами. Кроме того, результаты данных исследований свидетельствуют

ла 93 %. Кроме того, я исключил Люксембург, в котором доля в 1980-х годах превышала 100 %.

29. Эта точка зрения находит дополнительное подтверждение в работах: Desjonqueres, Machin and Van Reenen 1990; Berman and Machin 2000. Эти исследователи показали, что внутриотраслевое повышение квалификации также наблюдалось в развивающихся странах, хотя и не в беднейших из них. Дежонкере, Мачин и Ван Реенен, в частности, установили, что в Бразилии, Чили, Колумбии, Эквадоре и Пакистане часть увеличения доли квалифицированных работников, которую можно объяснить внутриотраслевыми изменениями занятости, превышает 80 %. Лишь в Индии она была существенно меньше и составила 38,4 %. Результаты этих исследований показали также, что в промышленно развитых странах изменения структуры внутриотраслевой занятости (то есть изменения долей квалифицированных работников) не связаны с ростом импорта из менее развитых стран, что делает несостоятельным доказательство, основанное на теории торговли.

6. Неравенство

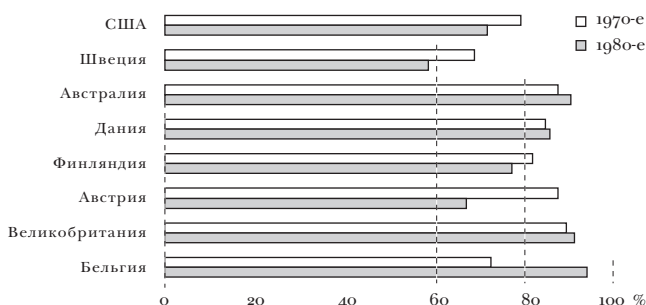


РИС. 6.6. Доля внутриотраслевого вклада в увеличении процентной доли непроизводственных работников (данные взяты из работы Bergman, Bound and Machin 1998)

о том, что технологические изменения, требующие применения квалифицированной рабочей силы, сыграли важную роль в увеличении показателя неравенства распределения. Но результатов этих исследований недостаточно для проведения количественной оценки относительной важности конкурирующих друг с другом аргументов. Такую оценку дали Борхас, Фримен и Кац (Borjas, Freeman and Katz 1997). Они изучили влияние каждого из факторов на рост торговли США с развивающимися странами в период с 1980 по 1995 год для оценки предположительно связанного с торговлей увеличения предложения работников, имеющих оконченное среднее образование, относительно предложения работников, закончивших колледжи³⁰. Затем, используя

30. Фактороемкость торговли означает количество факторов производства в чистых внешнеторговых потоках. Использование этого показателя Борхасом, Фрименом и Кацем (Borjas, Freeman and Katz 1997) в качестве подразуме-

коэффициент эластичности замещения между ними, равный 1,4, исследователи рассчитали воздействие этих изменений предложения на относительные заработные платы этих групп работников³¹. Оказалось, что рассчитанное таким образом изменение относительных заработных плат составило около $\frac{1}{5}$ фактического увеличения надбавок за окончание колледжа. Другими словами, по мнению Борхаса, Фримена и Каца, увеличение надбавки за окончание колледжа в США всего лишь на 20 % объясняется ростом торговли с менее развитыми странами, в то время как остальные 80 % этого увеличения объясняются другими факторами, в числе которых рост относительного предложения квалифицированной рабочей силы и технологические изменения, требующие высокой квалификации, — эти данные отражены на рис. 6.4. Согласно предложенной этими авторами модели, относительное увеличение предложения квалифицированной рабочей

ваемых изменений в обеспеченности факторами производства при расчете подразумеваемых изменений заработных плат оправдано с точки зрения подхода Кругмана (Krugman 2000), но не исследований Лимера (Leamer 2000). В этом вопросе я придерживаюсь точки зрения Кругмана. Тем не менее я считаю эти расчеты всего лишь грубыми приближениями — не столько в силу их теоретических недостатков, сколько в силу практической трудности вычисления соответствующих показателей использования факторов на единицу продукции. Чтобы преодолеть это препятствие, Борхас, Фримен и Кац (Borjas, Freeman and Katz 1997) изучили чувствительность полученных ими результатов к альтернативным предположениям о показателях интенсивности использования этих факторов.

31. Кац и Мерфи оценили эластичность замещения (Katz and Murphy 1992). Хотя существует целый ряд оценок этой эластичности, значение 1,4 находится в приемлемом интервале.

силы снизило надбавку к заработной плате за окончание колледжа. Тем не менее иммиграция как один из факторов, влияющих на развитие этого тренда, оказывала противоположное воздействие. То есть иммиграция, расширяя предложение работников, имеющих полное среднее образование (или неполное среднее образование), способствовала повышению надбавок к заработной плате, получаемых выпускниками колледжей. Согласно оценкам Борхаса, Фримена и Каца, по своим масштабам это воздействие было сопоставимо с влиянием увеличения интенсивности торговли с менее развитыми странами.

Феенстра и Хэнсон (Feenstra and Hanson 2003) утверждают, однако, что показатель влияния торговли с менее развитыми странами на показатель неравенства распределения заработных плат в США составляет намного больше $\frac{1}{5}$ в силу уже одного лишь изменения *характера* этой торговли. В частности, хотя положения теории, на основе которой была проведена эта оценка, несомненно указывают на то, что США и менее развитые страны обмениваются в основном готовой продукцией, доля торговли промежуточной продукцией также существенно возросла. А расширение торговли промежуточной продукцией может привести к увеличению надбавки к зарплатам выпускников колледжей даже при постоянных ценах на готовую продукцию³².

Снижение торговых барьеров и технологические сдвиги позволили американским компаниям переместить те стадии производства, на которых использует труд неквалифицированных работников, в менее

32. См. также развитие теоретических доводов и эмпирические оценки в работах: Feenstra and Hanson 1996, 1999.

развитые страны³³. Первыми были перемещены те виды деятельности, которые не требуют использования квалифицированной рабочей силы. В результате этого относительный спрос на квалифицированных работников в США вырос, что привело к увеличению надбавок к заработной плате для выпускников колледжей. Более того, поскольку в США в производствах, где используется наименее квалифицированный труд, отношение квалифицированных работников к неквалифицированным работникам по-прежнему выше, чем в менее развитых странах, перемещение таких производств в менее развитые страны также увеличивает относительный спрос на квалифицированных работников в этих странах. Сходный подход применим и к другим промышленно развитым странам. Следовательно, надбавки к заработной плате за квалификацию возросли на Севере и на Юге³⁴.

33. Я бы добавил, что утверждение о том, что технологические изменения сделали возможным это сегментирование производства, является не менее убедительным, чем утверждение о том, что это сегментирование стало возможным вследствие снижения торговых барьеров. Важны были оба фактора. Таким образом, я считаю, что позиция Фееенстры и Хэнсона определяется не только принципами торговли, а скорее комбинацией принципов применения торговли и технологии.

34. Перемещение производства, в котором используется неквалифицированный труд, в страны Юга может происходить через прямые иностранные инвестиции или через торговлю между филиалами компаний. В 1980–1990-х годах роль обоих видов иностранных инвестиций возросла. Хотя Фееенстра и Хэнсон в ранних работах придавали особое значение прямым иностранным инвестициям, позднее (Feenstra and Hanson 2003) они стали подчеркивать важность торговли. См. также анализ канала торговли в работе: Trefler and Zhu 2001.

Используя различия между отраслями американской промышленности, Феенстра и Хэнсон (Feenstra and Hanson 2003) оценили влияние доли закупок промежуточной продукции за рубежом (такую практику принято называть аутсорсингом) и доли компьютеров в запасе капитала (показатель технологического превосходства) на повышение относительной заработной платы квалифицированных работников. Оказалось, что результаты чувствительны к оценке компьютеров (зависят от оценки компьютеров). Исследования Феенстры и Хэнсона показывают:

За период с 1979 по 1990 год на долю аутсорсинга приходится 15% увеличения относительных заработных плат непроизводственных работников, а на долю компьютеров, измеренную с использованием стоимости аренды *ex post*, приходится 35% этого увеличения. Таким образом, влияние доли компьютеров вдвое существеннее влияния доли аутсорсинга. Когда же доля компьютеров в запасе капитала измеряется с использованием стоимости аренды *ex ante*, то на аутсорсинг приходится около 25% увеличения, а на компьютеры — около 20% увеличения заработных плат непроизводственных/производственных работников. Наконец, если долю компьютеров в запасе капитала заменить долей компьютеров в *инвестициях*, оказывается, что влияние доли аутсорсинга снижается до 10%, а влияние доли компьютеров увеличивается настолько, что может *полностью* объяснить увеличение относительной заработной платы (Feenstra and Hanson 2003, p. 173).

Хотя международное разделение производства внесло весьма существенный вклад в повышение относительной заработной платы квалифицированных работников, технический прогресс явно сыграл более важную роль. Если придерживаться мнения о том,

что основную долю закупок компьютеров следует отнести на самые последние инвестиции, то можно будет сделать вывод, что основное воздействие на изменение показателя неравенства распределения заработной платы оказывал технический прогресс³⁵.

Наконец, было выдвинуто предположение о том, что накопление капитала ведет к увеличению неравенства распределения заработной платы. Сторонники этого подхода начинают с положения о том, что капитал и квалифицированный труд в производственном процессе дополняют друг друга, а капитал и неквалифицированный труд замещают друг друга. Другими словами, эластичность замещения между капиталом и квалифицированным трудом низка, а эластичность замещения между капиталом и неквалифицированным трудом высока³⁶. При таких условиях накопление капитала увеличивает предельный объем продукции, изготовленной квалифицированными работниками, и снижает предельный объем продукции, изготовленной неквалифицированными работ-

35. Отметим, что в разных исследованиях использовались разные показатели относительной заработной платы квалифицированных работников. Наиболее подходящий показатель — средняя заработная плата работников, уровень образования которых превышает определенный порог, относительно средней заработной платы менее образованных работников. Таким образом, исследователи часто используют вместо этого показателя среднюю заработную плату непроизводственных работников относительно средней заработной платы производственных работников. Этот показатель предполагает, что непроизводственные работники имеют лучшее образование, чем производственные работники.

36. Первым это различие выявил Грилихес (Griliches 1969), за которым последовали многие другие исследователи.

никами. Следовательно, накопление капитала может объяснить повышение надбавки к заработной плате за окончание колледжа и снижение реальной заработной платы неквалифицированных работников.

Круселл и соавторы (Krusell et al. 2000) пошли по пути разложения капитала на такие компоненты, как конструкции и оборудование, а затем построили модель, в которой капитальное оборудование является дополняющим фактором для образованных работников и в то же время замещающим фактором для необразованных. В исследованиях этих специалистов была проведена оценка параметров данной модели на основании данных по США, в результате чего было выявлено, что эта модель позволяет хорошо отследить движение относительных заработных плат в США на протяжении трех десятилетий, в период с 1960 по 1990 год. С этой точки зрения накопление капитала объясняет значительную долю увеличения показателя неравенства распределения заработной платы³⁷.

Однако следует отметить, что этот вывод основан на увеличении доли капитального оборудования. Этот рост был вызван стремительным снижением цен на капитальное оборудование и сопровождался резким увеличением показателя неравенства распределения заработной платы. Снижение цен на оборудование, в свою очередь, было результатом технического прогресса³⁸. Следовательно, выявленные закономерности можно интерпретировать следующим образом: наблюдается взаимодополняемость техно-

37. Сравнивая США и Германию, Бодри и Грин (Beaudry and Green 2003) сделали сходное замечание.

38. См.: Greenwood, Hercowitz and Krusell 1997.

логий и квалификации, опосредованная капитальным оборудованием. Такая интерпретация согласуется с позицией Голдина и Каца (Goldin and Katz 1998) о том, что на протяжении большей части XX века технический прогресс дополнял квалификацию.

Более того, Руис-Арранс ставила под сомнение открытие Круселла и его коллег. Она разложила оборудование на следующие компоненты: оборудование информационных технологий (IT) и оборудование, не связанное с этими технологиями, а затем выполнила оценку трансцендентной логарифмической производственной функции, которая допускает более гибкие формы замещаемости между факторами, чем формула Круселла и соавторов. Руис-Арранс установила, что взаимодополняемость между капиталом и квалифицированной рабочей силой принимает форму взаимодополняемости между информационными технологиями и квалифицированной рабочей силой, а не между неинформационными технологиями и квалифицированной рабочей силой. В результате быстрый рост использования информационных технологий увеличивал надбавку к заработной плате за квалификацию, тогда как рост оборудования, не связанного с информационными технологиями, вел к снижению такой надбавки. Поскольку накопление IT-оборудования связано с технологическими изменениями, эти результаты подтверждают мнение о том, что растущий показатель неравенства распределения заработных плат квалифицированных и неквалифицированных работников обусловлен технологическими изменениями³⁹.

39. Йоргенсон (Jorgenson 2003) заново оценил воздействие оборудования информационных технологий на экономиче-

Асемоглу (Acemoglu 1998) предложил механизм, который вызывает технологические изменения, требующие использования высококвалифицированных работников, в странах с растущим относительным предложением квалифицированных работников, что, в свою очередь, помогает объяснить изменение показателя неравенства распределения заработной платы. Согласно предложенной Асемоглу модели, технологические изменения могут быть направлены на факторы производства, используемые в сочетании с квалифицированным трудом, или на факторы, используемые в сочетании с неквалифицированным трудом. Относительное увеличение предложения квалифицированного труда имеет два следствия. С одной стороны, оно повышает относительное предложение продукции, для производства которой требуется квалифицированная рабочая сила, что угнетает относительные цены на эту продукцию. Это снижает стимулы к совершенствованию факторов, которые взаимодействуют с использованием квалифицированного труда. С другой стороны, больший объем квалифицированной рабочей силы оказывает положительный эффект масштаба, а совершенствование факторов, взаимодействующих с использованием квалифицированного

ский рост в странах «большой семерки». Он обнаружил, что если использовать пересмотренные данные должным образом, то инвестиции в информационные технологии являются причиной ускорения роста не только американской экономики в 1995–2000 годы, но и экономик других стран «большой семерки» (за исключением Италии). Изучение опыта применения оборудования информационных технологий в США и методологии оценки последствий применения этого оборудования представлены также в работе: Jorgenson 2001.

труда, приобретает большую ценность. В целом преобладает эффект масштаба, и относительный рост предложения квалифицированной рабочей силы способствует технологическим изменениям, требующим применения квалифицированных работников⁴⁰. Асемоглу (Acemoglu 2003) показал, что международная торговля порождает сходную тенденцию. Таким образом, как утверждал Вуд (Wood 1994), международная торговля может оказывать воздействие на относительную заработную плату, тем самым вызывая технологические изменения. К сожалению, хороших количественных оценок величины этого воздействия нет.

Бедные

Вопрос о том, какое воздействие оказывает рост на самые бедные слои населения, остается спорным. Оказывает ли рост негативное воздействие на бедных, как утверждают одни? Или вызванный ростом прилив поднимает все лодки на воду, как утверждают другие?

Распределение личных доходов становилось по всему миру более неравномерным. Этот процесс усиления неравенства распределения доходов начался с начала XIX века (рис. 6.1) и со временем проявился в снижении доли дохода нижнего квинтиля населения, что показано на рис. 6.7. Рис. 6.7 демонстрирует, что доля дохода наиболее бедного квинтиля населения сократилась с 4,7% в 1820 году до 2,2% в 1992 году. Самое значительное сокращение про-

40. Подробный анализ см. в работе: Acemoglu 2002b.

6. Неравенство

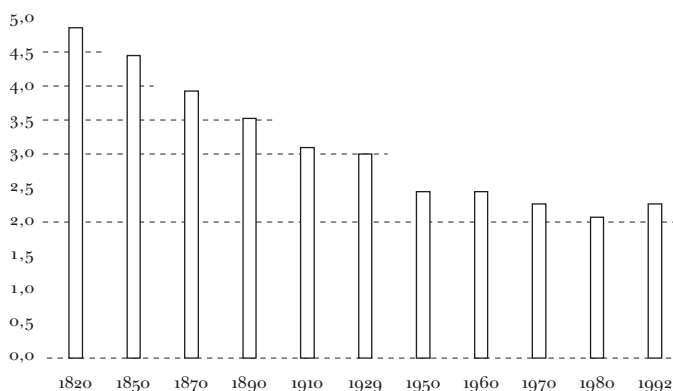


РИС. 6.7. Доля дохода беднейшего квинтиля
в мировом распределении личных доходов
(данные взяты из работы Bourguignon and Morrisson 2002)

изошло в XIX веке, и после Второй мировой войны серьезных изменений этой доли не наблюдалось.

Впрочем, данные такого рода не позволяют в полной мере охарактеризовать положение наиболее бедных слоев населения, поскольку отражают только изменение относительного положения бедных слоев населения, поэтому следует поставить вопрос иначе: усилилась ли со временем бедность, измеряемая порогом реальных доходов, или же данный показатель снизился? На рис. 6.8 показаны изменения двух показателей — доли населения мира, живущего менее чем на 1 доллар в день, и доли населения мира, живущего менее чем на 2 доллара в день. Причем покупательная способность доллара постоянна и выражена в ценах 1985 года⁴¹. Оба уровня бедности

41. Стандартные показатели бедности, разработанные Всемирным банком.

со временем снизились, а доля людей, живущих в крайней нищете, менее чем на 1 доллар в день, в период после окончания Второй мировой войны стремительно сокращалась⁴². Отсюда следует, что золотой век экономического роста позволил существенно снизить уровень бедности.

Поражает численность людей, которых затронуло снижение уровня бедности. Согласно исследованиям Сала-и-Мартина (Sala-i-Martin 2002), в 1970 году 1323 миллиона человек жили менее чем на 2 доллара в день и 554 миллиона человек — менее чем на 1 доллар в день. В период с 1970 по 1998 год численность людей, живущих на менее чем 2 доллара в день, сократилась на 350 миллионов человек; численность людей, живущих в крайней нищете, менее

42. Точные количественные значения этих индексов бедности чувствительны к комплексным данным и методологиям оценки. Они особенно чувствительны к способам представления распределения доходов, то есть к тому, использует ли исследователь непрерывное распределение или приближенные показатели вроде децилей. Если используются децили, обычно предполагается, как это делают Бургињон и Морриссон (Bourguignon and Morrisson 2002), что все индивиды из одного дециля имеют одинаковый доход. Однако временной тренд этих показателей, по-видимому, нечувствителен к методу оценки. Изучение этих моментов представлено в работе Sala-i-Martin 2002. Этот исследователь приводит также оценки для периода с 1970 по 1998 год, основанные на полном распределении доходов. Используемые им показатели бедности намного меньше показателей Бургињона и Морриссона. Например, если, по оценкам Бургињона и Морриссона, в 1992 году 51,3 % населения мира жили менее чем на 2 доллара в день и 23,7 % — менее чем на 1 доллар в день, то, по оценкам Сала-и-Мартина (Sala-i-Martin 2002), 23,9 % населения мира в 1992 году жили менее чем на 2 доллара в день и только 8 % населения мира жили менее чем на 1 доллар в день.

6. Неравенство

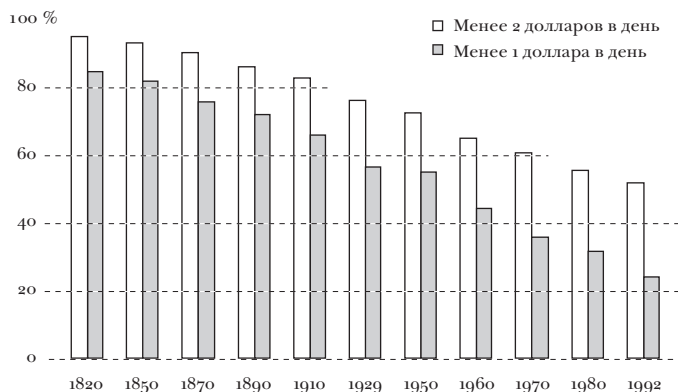


РИС. 6.8. Доля населения, имеющего доходы меньше 1 и 2 долларов в день (данные взяты из работы Bourguignon and Morrisson 2002)

чем на 1 доллар в день, сократилась на 201 миллион человек. Причем все эти изменения произошли в период стремительного роста населения.

Быстрый экономический рост Китая и Индии (на эти две страны приходится треть населения мира) весьма существенно способствовал снижению бедности в мире⁴³. Имеющиеся данные (Summers-Heston data set PWT 5.6) показывают, что в период с 1980 по 1992 год реальный доход на душу населения в Китае рос в среднем на 3,58% в год, в Индии — на 3,12% в год. Эти темпы роста намного превышали темпы роста, наблюдавшиеся в тот же период

43. Рост в Латинской Америке в определенные периоды времени также способствовал снижению бедности, тогда как отрицательный рост в Африке способствовал усилению нищеты. Тренды развития бедности в разных регионах существенно различаются. См.: Sala-i-Martin 2002.

в США. По оценкам Куа (Quah 2002), доля людей, живущих менее чем на 2 доллара в день, в Китае снизилась с 37–54% населения в 1980 году до 14–17% в 1992 году, а в Индии с 48–62% в 1980 году до 12–19% в 1992 году. Хотя население Китая за эти годы выросло с 981 миллиона человек до 1162 миллионов человек, в то же время численность бедных в этой стране сократилась с 360–530 миллионов человек в 1980 году до 158–192 миллионов человек в 1992 году. В Индии численность бедных сократилась с 326–426 миллионов человек в 1980 году до 110–166 миллионов человек в 1992 году. Экономический рост в Китае и Индии связан с сокращением массовой бедности. Присуща ли эта закономерность только этим двум странам или же она имеет общий характер?

Доллар и Краай (Dollar and Kraay 2002) показали, что Китай и Индия в этом отношении не уникальны. Используя большую выборку стран, по которым имелись наблюдения за послевоенный период, эти исследователи продемонстрировали, что средний реальный доход на душу населения в беднейшем квинтиле страны изменялся практически одновременно со средним реальным доходом на душу населения этой страны и теми же темпами, что и средний реальный доход на душу населения. Эта связь очень тесная. Она показана на рис. 6.9⁴⁴. Доллар и Краай показали также, что почти такая же связь

44. Этот количественный показатель построен на основании 418 наблюдений, проведенных в 137 странах. Однако количество наблюдений по странам неодинаково. По одним странам имеется только одно наблюдение, по другим количество наблюдений больше. Медианное число наблюдений по стране равно трем. Я благодарю Аарта Краая, предоставившего данные для рисунка.

существует между темпами роста этих переменных, хотя ограничения данных заставили исследователей дать оценку снижения бедности по более узкой выборке стран. Наконец, они изучили воздействие на средний доход бедных определенных переменных, оказывающих влияние на темпы роста стран, и обнаружили, что эти переменные не оказывали какого-либо диспропорционального воздействия на реальные доходы бедных. Другими словами, влияние этих переменных не зависело от распределения доходов. Эти переменные влияли на бедных так же, как и на среднего человека⁴⁵.

В итоге хотя между странами данные такого рода, возможно, и не доказывают предположения о том, что рост ведет к пропорциональному увеличению доходов всех групп населения, но на основании этих данных легко сделать вывод о том, что в среднем экономический рост повысил доходы бедных по всему миру⁴⁶. Конечно, известны страны, в которых бедным в периоды экономического роста живется плохо. Одна из таких стран — США в период с середины 1970-х по середину 1990-х годов. Но все же остаются вопросы. Каковы механизмы, связывающие рост с распределением доходов, и какие из этих механизмов особенно важны? Можно ли организовать экономическую систему так, чтобы она поощряла экономический рост, и рост доходов беднейших слоев населения в особенности? Какую роль в этом процессе играют институты? И какие экономические и

45. В предыдущих главах я рассмотрел некоторые из этих переменных, например показатели торговой открытости, включая тарифы и объемы торговли.

46. См. также: Deininger and Squire 1996; Ravallion and Chen 1997.

Загадка экономического роста

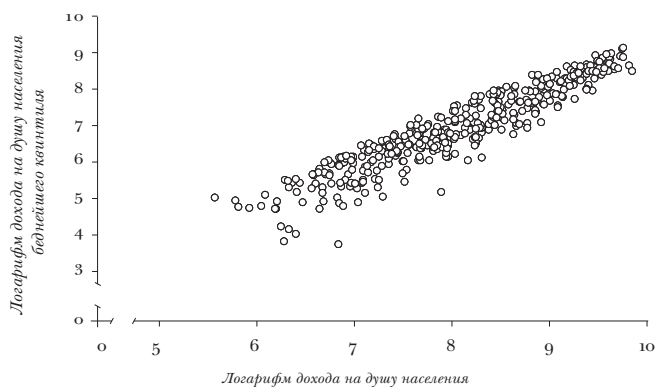


РИС. 6.9. Связь между средним доходом на душу населения беднейшего квинтиля и средним доходом на душу населения в 137 странах (данные взяты из работы Dollar and Kraay 2002)

политические институты особенно важны? На большинство этих вопросов пока нет ответов. Некоторые моменты, возникающие при изучении этих вопросов, рассмотрены в следующей главе.

Институты и политика

Даже при принятии во внимание накопления факторов производства различия в доходе на душу населения между странами сохраняются. Более половины этих различий (и в том числе в темпах роста доходов на душу населения) возникают из-за различий в уровне СПФ. Почему уровни СПФ так сильно различаются и почему в разных странах они растут разными темпами?

В главах 4 и 5 я утверждал, что существенная часть этих различий, особенно в промышленно развитых странах, объясняется инвестициями в НИОКР. Промышленно развитая страна извлекает прямые выгоды из собственных вложений и косвенные выгоды — из НИОКР, проводимых в других промышленно развитых странах. И напротив, развивающиеся страны, инвестирующие весьма ограниченные суммы, извлекают выгоду из инновационной деятельности, которая ведется в промышленно развитых странах. Совокупные усилия всех стран двигают вперед мировое технологическое развитие, что по-разному влияет на возможности стран, находящихся на разных стадиях развития, а тем самым и на скорость роста СПФ. Передовые страны должны заниматься инновациями, чтобы вносить вклад в развитие технологий, развивающиеся страны — пожинать плоды

увеличения производительности, наверстывая отставание от передовых стран¹.

Однако уже и после того как учтены накопление и инвестиции в НИОКР, имеют место существенные различия. Возникает вопрос: почему это происходит?

Мокир (Мокут 2002) весьма подробно описал, как накопление знаний сделало страны Запада современными экономиками. Однако эта трансформация была бы невозможна без формирования институтов, поощрявших накопление знаний и их применение в развитии новых технологий. Необходимо не только защитить права собственности. Необходимо защитить сам процесс модернизации от сопротивления заинтересованных групп, которые опасаются утратить свое привилегированное положение в результате изменений. При таких обстоятельствах важную роль играют политические институты, которые контролируют обе стороны и тем самым влияют на развитие инноваций и реализацию новых технологий.

По утверждению Адама Смита, право собственности обеспечивает накопление капитала. Это утверждение применимо и к накоплению знаний. Накопление капитала, освоение и благоустройство земель и инвестиции в НИОКР невозможны без защиты права собственности. Таким образом, институты, способствующие верховенству права, исполнению контрактов и ограничению власти пра-

1. См. оценки мирового технологического фронта в работах: Caselli and Coleman 2003; Acemoglu, Aghion and Zilibotti 2002, 2003. В них дан анализ сил, оказывающих определяющее влияние на эволюцию этой границы, и уровней СПФ в отдельных странах.

вителей, необходимы для экономического развития. Такие институты защищают индивидов и друг от друга, и от государства². Дьянков, Глэзер и соавторы (Djankov, Glaeser et al. 2003; Дьянков, Глэзер и др. 2003) утверждают, что до тех пор, пока государство может защитить население от посягательств на право собственности и также само может нарушить это право, институциональная схема воплощает фундаментальный конфликт между ограничением беспорядка и ограничением могущества исполнительной власти. Они называют это конфликтом между «контролем над беспорядком и контролем диктатурой». Этот конфликт порождает компромисс, имеющий важные последствия для дела контроля. Глэзер пишет: «...мы утверждаем, что четыре широко распространенные стратегии осуществления такого контроля — наведение порядка частным образом, оспаривание в частном порядке посредством судебных разбирательств, регулирование и государственная собственность — могут рассматриваться как точки на границе институциональных возможностей, ранжированные с точки зрения увеличения власти государства» (Djankov, Glaeser et al. 2003, p. 6; Дьянков, Глэзер и др. 2003, с. 426). В компромиссе между беспорядком и диктатурой институты и политика неразделимы. Вместе взятые, они определяют способность стран к накоплению, инновациям, усвоению новых технологий и реорганизации, вызванной технологическими изменениями. И они определяют экономическую политику, которая либо способствует росту, либо тормозит его.

2. Анализ ролей, сыгранных частными институтами в культивировании экономической деятельности, см.: Dixit 2007.

Историческое развитие

Норт (North 1981, 1990; Норт 1997) изучил вклад, который на протяжении истории институциональное развитие внесло в экономический рост. По его мнению, неолитическая революция, которая произошла 10 тысяч лет назад, в корне изменила темпы человеческого прогресса. Оседлое земледелие нуждалось в новых организационных формах, потому что требовало системы прав собственности. Поначалу эти права были общинными, но со временем они эволюционировали, и в изменении экономических отношений особенно важную роль сыграли государственные и индивидуальные права собственности. Со временем возникли политические структуры, и государство превратилось в главный субъект развития Древнего мира. Государство упорядочивало собственную внутреннюю структуру, было уполномочено обеспечивать исполнение предписаний и оформляло право собственности, которое сыграло ключевую роль в развитии рыночных институтов. В Римской империи права собственности были кодифицированы в римском праве.

Падение Римской империи имело тяжелейшие экономические последствия. Впрочем, на Западе это время стало временем одного крупного прорыва в технологическом прогрессе, временем организационных изменений и экономического роста. История Запады изобилует примерами взлетов и падений народов и империй, как в абсолютном, так и относительно смысле. Особенно важны экономические спады, так как их причинами были недостатки институтов и организации. По мнению Норта (North 1981, p. 59), прогресс и регресс обществ объясняют-

ся организационными успехами и неудачами. Технологические ноу-хау необходимы, но недостаточны для успеха.

Как крупное институциональное и организационное изменение Норт (North 1981, p.159–160) рассматривал Промышленную революцию. Хотя ускорение темпов развития инноваций на Западе предшествовало традиционному началу Промышленной революции, более четкое определение права собственности улучшило функционирование рынков. И рост объемов рынка стимулировал специализацию, разделение труда и полезную отдачу от инноваций³. По ходу этого процесса возросли операционные издержки. Организационные изменения проложили путь экономической революции второй половины XIX века, заключавшейся в соединении науки с технологией. Эта революция породила важнейшее знание, которое привело к беспрецедентным процессам в западном мире, в числе которых — стремительный рост населения, достижение высокого уровня жизни, снижение доли сельского хозяйства в экономике и рост промышленности, массовая урбанизация и превращение технологических изменений в норму.

Для иллюстрации различия между институтами и организациями Норт (North 1990; Норт 1997) использовал аналогию игры: институты — это правила игры, а организации — игроки. Среди игроков могут быть группы, объединенные общими интересами, будь то экономические, социальные, политические

3. Хан и Соколофф (Khan and Sokoloff 2001) описывают, как емкость рынка сказывалась на эволюции патентной системы США и как эта система способствовала появлению изобретений в XIX веке.

или образовательные интересы. На развитие роли этих игроков оказывают влияние правила, управляющие игрой. Однако игроки, в свою очередь, влияют на развитие правил⁴.

По мнению Грейфа (Greif, 2006, chap. 2; Грейф 2011, гл. 2), Норт дал слишком узкое определение институтов. Поэтому он предлагает более широкое альтернативное определение, которое охватывает определение Норта и другие, широко используемые в социологии и политических науках. Грейф пишет: «Институт — это система институциональных элементов, совокупность которых порождает регулярность поведения, делая эту регулярность возможной, направляя к ней и мотивируя ее». В этом определении институциональные элементы — это созданные людьми нематериальные факторы, экзогенные по отношению к каждому индивиду, но влияющие на его поведение. Важно отметить, что институциональные элементы включают организации⁵. Следовательно, об институтах можно думать как о системе правил, убеждений и организаций. Правила координируют поведение и позволяют людям эффективно действовать при наличии информацион-

4. Эрроу (Arrow 1974, p.33) рассматривает организации несколько иначе. Он пишет: «Организации — средство получения выгод от коллективного действия в ситуациях, в которых система цен дает сбой... Понятие организации следует толковать очень по-разному. Формальные организации — компании, профсоюзы, университеты или правительства — это не единственные типы организаций. Рыночная система обладает сложными методами коммуникаций и совместного принятия решений». Эрроу отметил роль, которую в формировании организаций играют неопределенность и информация, что сделал и Норт (North 1981, 1990; Норт 1997).

5. См.: Greif 2006, chap. 5; Грейф 2011, гл. 5.

ных условий. Убеждения важны по двум причинам. Во-первых, даже в институтах, имеющих формальную структуру, людей необходимо мотивировать соблюдать правила. Во-вторых, некоторые институты имеют неформальную структуру и могут функционировать, только если люди уверены в системе вознаграждений или наказаний. Люди следуют правилам и выбирают ожидаемые от них варианты действий, потому что это подразумевает господствующая институциональная структура.

Грейф подчеркивает важность анализа институтов в конкретном контексте. Такой анализ очень важен, поскольку при формировании институтов в конкретных обстоятельствах зачастую возможны множественные равновесия. Другими словами, в данных обстоятельствах могут возникнуть более одного комплекса институтов. Изучение деталей контекста помогает прояснить причины появления конкретных институтов в конкретных исторических условиях и причины их существования, поскольку историческая составляющая — важный элемент эволюции.

Выполненный Грейфом анализ функционирования институтов в высшей мере оригинален. В этом анализе изощренная теория игр соединена с глубоким знанием исторических подробностей. Большая часть этой работы обобщена в выдающемся произведении «Институты и путь к современной экономике» (Greif 2006; Грейф 2011). Но суть подхода Грейфа изложена в его работе (Greif 1993), в которой он исследует формирование частного института сообществом магрибских торговцев, работавших в Средиземноморье в XI веке⁶. Эти торговцы были потомками

6. См.: Greif 2006, chap. 3; Грейф 2001, гл. 3.

еврейских иммигрантов, по политическим причинам бежавших в X веке из земель близ Багдада и осевших в Северной Африке. Они сформировали закрытое сообщество, скрепленное прочными культурными убеждениями и тесными семейными связями. Одни члены этого сообщества были купцами, другие — агентами купцов. Зарубежные агенты оказывали купцам услуги, связанные с торговлей, действуя от имени купцов в отдаленных пунктах.

Архивы показывают, что купцы Магриба довольно часто пользовались услугами агентов при совершении сделок⁷. Но они не могли следить за деятельностью своих агентов, когда те находились далеко. Кроме того, правовая система предоставляла лишь ограниченное возмещение убытков, и отношения принципала и агента по большей части основывались не на юридических контрактах. Как обе стороны регулировали свои обязанности перед другой стороной?

Используя исторические данные, Грейф объяснял успех купцов Магриба созданным ими институтом, который решал возникающие конфликты. Они создали объединение, состоявшее из торговцев — членов сообщества. Купцы приняли свод культурных правил поведения, купеческое право, соблюдения которого ожидали от агентов. В рамках этого объединения информация распространялась очень быстро. Агент, который не соблюдал правила, считался бесчестным, и о его нечестности узнавали все. В результате купец, которого обманул нечестный агент,

7. Большая часть исторических источников этого исследования взята из Каирской генизы — собрания оригинальных документов, в том числе контрактов, счетов и переписки между купцами.

в дальнейшем не нанимал его, и точно так же поступали все прочие члены сообщества. Эта стратегия многостороннего наказания делала мошенничество очень дорогостоящим занятием, особенно учитывая тот факт, что деятельность агента за пределами магрибского сообщества была не столь выгодным занятием⁸. Этот пример иллюстрирует возникновение и функционирование институтов, поддерживающих экономическую деятельность. Кроме того, этот пример демонстрирует зависимость от исторического пути, поскольку рассматриваемый институт стал результатом политического процесса, запущенного миграцией основателей купеческого общества из Багдада в Северную Африку.

Хотя институты, созданные магрибскими купцами, позволили им расширить торговлю с помощью агентов, масштабы обезличенного обмена (то есть обмена, который основывался не на личных отношениях) были в этой схеме ограниченными, как и сфера географического охвата. Однако расширение обезличенного обмена на большие территории было ключом к торговой революции позднего Средневековья, революции, которая произошла в XI–XIV веках. Формирование институтов безличного обмена было важной частью этой революции, случившейся в то время, когда правовые системы были слабо развиты, а власть судов ограничена местными общинами. Более того, там, где суды существовали, они не были беспристрастными;

8. Грейф (Greif 1993) построил повторяющуюся игру, которая имела этот равновесный исход. Другими словами, если каждый игрок придерживается стратегии равновесия, лучше сообщить сообществу о нечестном агенте и не вести дел с ним.

этими судами управляли местные элиты (землевладельческие или городские), и они обычно относились к чужакам предвзято. Грейф (Greif 2006, chap. 8; Грейф 2011, гл. 8) проанализировал возникновение в этих условиях системы коллективной ответственности — механизма обеспечения исполнения контрактов. Этот механизм поддерживал обезличенные транзакции между членами разных сообществ.

В эпоху позднего Средневековья многие европейские общины имели четко определенное членство и были самоуправляемыми. В результате при заключении сделок можно было обозначать сообщества, которым принадлежали стороны. По правилам системы коллективной ответственности сообщества несли полную ответственность за деятельность каждого из своих членов. Это означало, что, если один из участников сделки, принадлежавший к какому-либо сообществу, обманывал члена другого, ответственность за это несли все члены сообщества, к которому принадлежал нарушитель. Практическим выводом из этого правила было то, что сообщество, к которому принадлежал нарушитель, было обязано оплатить ущерб. Если нарушитель оказывался в юрисдикции другой общины, ему могли предъявлять иск в местном суде, а собственность (например, товары), могла быть конфискована. При таких обстоятельствах у сообществ был стимул к обеспечению хорошей репутации всех своих членов в других сообществах⁹.

Грейф разработал модель повторяющейся игры, в которой система коллективной ответственности

9. Естественно, местные жители могли воспользоваться местным судом для принуждения других жителей местной общины к исполнению обязательств.

дает равновесный результат, и в подтверждение этой модели привел пример из прошлого Англии и Флоренции. Ученый также утверждал, что организационная структура огромных ярмарок, проводившихся в Средние века в Шампани, использовала преимущества системы коллективной ответственности.

Улучшение организации торговли (или, в более широком смысле, организации экономической деятельности) настолько же важно, как и технологические усовершенствования. Если бы были данные, которые позволили бы нам рассчитать рост СПФ в Средние века, мы, возможно, обнаружили бы, что институциональные инновации магрибских купцов или создателей системы коллективной ответственности привели к росту этого показателя. Но таких данных нет. В результате невозможно провести количественную оценку вклада институциональных сдвигов в экономический рост. Тем не менее анализ нерыночных институтов и их взаимосвязи с интеграцией рынков должен привести к лучшему пониманию процесса роста.

Источники права

Правовые системы играют важную роль в защите прав собственности. Однако эти системы отличаются от страны к стране, и эти различия влияют на национальные экономики. Глейзер и Шлейфер (Glaeser and Schleifer 2002) изучили эволюцию систем английского права и французского гражданского права. Они отметили, что «гражданское право опирается на профессиональных судей, юридические кодексы и протоколы, тогда как общее право

полагается на судей-непрофессионалов, более широкие юридические принципы и устные доводы» (Glaeser and Schleifer 2002, p. 1193). Глейзер и Шлейфер предположили, что чем сильнее давление, оказываемое на суды, от которых желают получить решения в пользу влиятельных участников процесса, тем сильнее необходимость в централизации правовой системы. Но хотя централизация может снизить беспорядок, она придает центру регулирования большую власть. Более того, в упорядоченной среде с централизованным управлением легче устанавливать децентрализованную правовую систему. В результате Франция, в которой в XII и XIII веках царил относительный беспорядок и было слабое правительство, приняла систему гражданского права, придавшую больше полномочий регулирующим органам. Но в Англии, которая в XII и XIII веках была сравнительно мирной страной и имела сильную власть, была принята более децентрализованная система права. Другими словами, Франция отдала предпочтение назначаемым государством судьям именно потому, что местные магнаты были могущественны, а в Англии предпочтение отдали системе присяжных, потому что местные управленцы были слабы. И эти различия сохранялись столетиями.

В процессе колонизации системы гражданского права и общего права были перенесены во многие страны и оказали формирующее влияние на их экономический и политический облик. Воздействие этих правовых систем на защиту прав инвесторов, регулирование предпринимательской деятельности, регулирование трудовых отношений и качество государственного управления подробно изучены во многих работах. Ла Порта и соавторы (La Por-

ta et al. 1998) показали, что качество современных законов, защищающих права инвесторов, и их выполнение в выборке из 49 стран меняется в зависимости от происхождения правовой системы. В работе 1999 года Ла Порты и соавторы (La Porta et al. 1999) показали, что страны с системами общего права обладают более совершенным государственным управлением, чем страны, принявшие систему французского гражданского права. Положительное воздействие систем общего права измеряется индексами защиты прав собственности, качеством регулирования предпринимательской деятельности и максимальной ставкой налогообложения.

Дьянков, Ла Порты и соавторы (Djankov, La Porta et al. 2003) изучили эффективность работы судов по разрешению споров в 109 странах. В качестве показателей эффективности эти исследователи использовали две юридические процедуры — выселение арендатора, который не платит арендную плату, и сбор средств по неоплаченным чекам. Обобщив подробную информацию о выполнении этих процедур, исследователи сконструировали показатель процедурного формализма для каждой страны и обнаружили, что правовая база объясняет 40 % различий этого показателя между странами. Процедурный формализм в странах, принявших французское гражданское право, выше, чем в странах, принявших английское право. Проведя простые линейные регрессии, исследователи установили, что более явный процедурный формализм приводит к увеличению продолжительности разрешения споров, связанных с выселением арендаторов, не платящих арендные платежи, и инкассацией чеков. При этом обеспечение исполнения контрактов оказывается ниже, а коррупция

выше¹⁰. Когда исследователи оценили эту взаимозависимость с помощью инструментальных переменных, используя источник права в качестве инструмента процедурного формализма, они не обнаружили отличий от ранее полученных результатов.

В другом исследовании Дьянков и соавторы (Djankov et al. 2002) изучили регулирование входа на рынок в 85 странах, используя для этого очевидные показатели: сложность создания новой компании, например количество процедур, требуемых для учреждения новой компании, и количество дней, необходимых для выполнения этих процедур. По этим показателям страны существенно отличаются друг от друга, как отличаются и расходы на эти процедуры. Такие расходы, в США составляющие всего лишь 0,5% ВВП на душу населения, в Доминиканской Республике доходят до 460% ВВП на душу населения. Страны с французской или германской системами гражданского права, а также страны, правовые системы которых имеют социалистическое происхождение, более урегулированы, чем страны с английской системой права. В скандинавских странах, имеющих системы гражданского права, объем регулирования сопоставим со странами с английской системой права. Очевидно, что эти издержки налагают бремя на компании и ограничивают конкуренцию, но исследование показало, что более жесткое регулирование связано с высоким уровнем коррупции и теневой экономической деятельности¹¹.

10. Исследователи также установили, что более высокие уровни процедурного формализма ведут к снижению честности, целостности и справедливости системы.

11. Используя предложенные Дьянковым, Ла Порта, Лопе-

Обобщая результаты исследований регулирования, судов и входа на рынок¹², Дьянков, Глейзер и соавторы отметили: «Во всех трех областях—вход на рынок, судопроизводство и рынок труда—в странах, правовые истоки которых восходят к социалистическому и французскому праву, осуществляется намного более крупномасштабное регулирование по сравнению со странами, использующими общее право. В среднем в странах, где регулируются условия входа на рынок, одновременно подлежат регулированию судопроизводство и рынки труда» (Djankov, Glaeser et al. 2003, p. 24; Дьянков, Глэзер и др. 2003, с. 445–446).

Колониальные истоки

Влияние институтов, основанных колониальными державами, на развитие разных территорий и стран привлекает особое внимание ученых. Некоторые утверждают, что колонизаторы оказали решающее воздействие на формирование политических, правовых и экономических институтов в своих бывших колониях, а тем самым и на их экономическое

сом-де-Салинасом и Шлейфером показатели препятствий к входу в бизнес, Асемоглу, Агийон и Дзилиботти (Acemoglu, Aghion and Zilibotti 2003) выяснили, что в странах с низкими барьерами на вход имеет место слабая отрицательная корреляция между темпами роста и отставанием страны от технологического прогресса. В странах же с высокими барьерами имеет место высокая отрицательная корреляция. Эти данные показывают, что регулирование входа снижает темпы преодоления технологического отставания.

12. Данные о регулировании рынков труда приводятся по работе: Botero et al. 2003.

развитие¹³. Особенно убедительные доказательства этой точки зрения выдвинули Норт, Саммерхилл и Вайнгаст (North, Summerhill and Weingast 2000), сравнившие развитие Северной и Южной Америки. Эти исследователи утверждают, что различия в структурах управления Испанской и Британской империй и расходящиеся потребности этих империй в колониальную эпоху в большой мере объясняют, почему в Северной Америке при британском правлении сложились политические институты, укрепляющие порядок (и способствующие экономическому развитию), а в Латинской Америке при испанском владычестве сформировались совершенно другие, порождающие беспорядок и препятствующие экономическому развитию¹⁴. Хотя Норт, Саммерхилл и Вайнгаст не отрицают того, что на формирование институтов оказывали влияние ресурсы колоний и обеспеченность другими факторами, как утверждали Коутсворт (Coatsworth 1993) и Энгерман и Соколофф (Engerman and Sokoloff 1997), они

13. Сходную роль иногда придают культуре (см.: Landes 1998).

Хотя культурные факторы, находящие отражение в социальных нормах, могут быть весьма важны для роста, у нас нет хороших количественных оценок их влияния.

14. Британская империя имела федеративную структуру, которая соблюдала право частной собственности, а Испанская империя в деле поддержания политической стабильности полагалась на церковь, армию и дворянство. В результате «испанский меркантилизм был, по-видимому, изобретен для максимального выкачивания короной ресурсов из Нового Света ценой значительных издержек для экономического развития империи. Напротив, федеративная структура Британской империи, кажется, близка к системе, изобретенной для повышения экономического развития империи до максимума» (North, Summerhill and Weingast 2000, p. 34–35).

настаивают на том, что решающую роль сыграло влияние конкретной колониальной державы.

По мнению Энгермана и Соколоффа (Engerman and Sokoloff 1997, 2000), ресурсы и обеспеченность другими факторами определили характерную специализацию колоний. Эти же обстоятельства определили расселение 6 миллионов иммигрантов по регионам Нового Света в XVI–XVIII веках (более 60% иммигрантов были рабами из Африки). Районы, наиболее привлекательные для мигрантов, которые могли выбирать место поселения, имели почвы и климат, пригодные для производства сахара и кофе. Это были острова Вест-Индии и части Южной Америки. Производство этих культур было организовано на крупных плантациях, на которых использовали рабский труд. Такая организация порождала неравное распределение богатства и политической власти. Эти характеристики, в свою очередь, благоприятствовали формированию экономических и политических институтов, выгодных плантаторам, тем самым усиливая неравенство и сдерживая экономическое развитие.

Другие части испанской Америки были богаты полезными ископаемыми и имели туземное население, которое можно было привлечь к добыче этих ископаемых. В таких районах испанские власти жаловали крупные земельные владения фаворитам короны, что снова порождало неравное распределение богатства и политической власти, которое сформировало эволюцию соответствующих институтов, не способствовавших росту.

Напротив, на севере Северной Америки туземного населения было мало, а почвы подходили скорее для выращивания зерновых, а не тех выгодных

культур, на которых специализировались в Вест-Индии. В результате крупные плантации в Северной Америке не получили распространения, а большинство работников были потомками европейских иммигрантов. Такие условия способствовали формированию эгалитарных институтов и лучшей защите права собственности индивидов. В свою очередь, это дало большим сегментам общества стимул к инвестициям и тем самым способствовало росту.

Соколофф и Энгерман (Sokoloff and Engerman 2000) утверждали, однако, что роль британской и испанской корон не могла быть настолько различной, как на этом настаивали Норт, Саммерхилл и Вайнгаст (North, Summerhill and Weingast 2000). Первые отмечали, что в колониальный период в экономике на островах Карибского моря доход на душу населения был выше и между испанскими, британскими и французскими колониями существенных различий в этом смысле не было. Это означает, что обеспеченность факторами производства была важнее, чем колонизаторы. В более общем плане можно сказать, что колонии, принадлежавшие одной империи (неважно, какой — Британской или Испанской), различались по уровням экономического успеха, и это различие в большой мере обусловлено факторами производства.

Асемоглу, Джонсон и Робинсон (Acemoglu, Johnson and Robinson 2001, 2002) привели самые веские доказательства в пользу утверждения, что институциональное развитие и экономический рост определялись местными условиями, а не влиянием конкретной колониальной державы. Теория этих исследователей состоит из трех блоков. Во-первых, европейские колонизаторы могли выбирать одну

из нескольких стратегий; в одном случае они могли создавать институты изъятия (*extractive institutions*) без европейских поселенцев в колониях, в другом — они могли селиться в колониях и воспроизводить там институты, которые существовали на родине переселенцев. Во-вторых, на выбор стратегии влияют местные условия. В частности, стратегию изъятия проводили тогда, когда условия не благоприятствовали созданию постоянного поселения. И в-третьих, если институты складывались, они сохранялись и после обретения колониями независимости.

Чтобы проверить эту теорию, Асемоглу, Джонсон и Робинсон (*Acemoglu, Johnson and Robinson 2001*) собрали данные об уровнях смертности в колониях с XVII по XIX век среди епископов, моряков и солдат-европейцев, не погибших во время боевых действий. Уровень смертности исследователи сочли показателем степени трудности поселения в том или ином районе: чем выше уровень смертности, тем труднее было селиться в конкретном районе. Асемоглу, Джонсон и Робинсон показали, что между уровнем смертности и ВВП на душу населения в 1995 году существует отрицательная корреляция. Это означает, что доход на душу населения в 1995 году в районах, условия в которых были благоприятны для европейских поселенцев, был более высоким, чем 100 лет назад, и низким в районах, неблагоприятных для поселения европейцев. Более того, эти исследователи показали, что между уровнем смертности и индексом риска экспроприации в 1985–1995 годах существует положительная корреляция¹⁵. Если рассматривать

15. Эти исследователи рассчитали среднее значение индекса за 1985–1995 годы для каждой включенной в выбор-

низкий риск экспроприации как свидетельство хорошего качества институтов, эта вторая корреляция предполагает, что районы, благоприятные для европейских переселенцев в XVII–XIX веках, к концу XX века обрели хорошие институты, а районы, неблагоприятные для переселения из Европы, закончили XX век с плохими институтами.

Значит ли существование этих двух корреляций, что местные условия, складывавшиеся в колониях в период с XVII по XIX век, неизбежно сказались на доходе на душу населения в 1995 году? Или же оно обусловлено другими причинами? Асемоглу, Джонсон и Робинсон использовали двухшаговый метод наименьших квадратов для оценки влияния институтов на ВВП на душу населения, используя в качестве инструментов уровень смертности среди переселенцев. На первой ступени анализа они оценили уравнение, в котором мера риска экспроприации была сведена к уровням смертности переселенцев, а на второй ступени построили регрессию, чтобы установить зависимость ВВП на душу населения от показателя риска экспроприации. По мнению исследователей, полученные коэффициенты весьма важны. Уровень смертности поселенцев оказал значительное влияние на ВВП на душу населения¹⁶.

ку страны и соотнесли это среднее значение с уровнем смертности. Их данные охватывают 64 страны из разных частей света (Северной и Южной Америки, Азии, Африки и Австралии с Океанией), которые в прошлом были колонизированы европейцами.

16. Эти исследователи также отмечали связь между уровнями смертности среди поселенцев и другими показателями качества институтов вроде ограничения исполнительной власти.

Анализ чувствительности подтвердил надежность этих выводов.

Оказывает ли колониальное происхождение той или иной страны влияние только на качество ее институтов или также на доход на душу населения? При анализе чувствительности было установлено, что этот фактор оказывает влияние и на то, и на другое. Впрочем, колониальное происхождение не уменьшает уровень смертности поселенцев. Различия местных условий играли независимую роль в возникновении институтов и в их влиянии на долгосрочное развитие.

Особый интерес представляют правовые системы, перенесенные колонизаторами в колонии, поскольку (как было показано в предыдущих главах) правовые системы оказывают систематическое влияние на защиту прав собственности и на качество государственных институтов. Асемоглу, Джонсон и Робинсон подтвердили эти результаты. В их выборке из 64 стран правовые системы происходят или от английского права, или от французского гражданского права. Системы права, происходящие от английского права, оказали на формирование институтов положительное влияние (например, снизили риск экспроприации).

Асемоглу и Джонсон (Acemoglu and Johnson 2003) сделали еще один шаг в разделении права собственности от институтов контрактов (*contracting institutions*). Используя заимствованные у Дьянкова и Ла Порты (Djankov, La Porta et. al. 2002, 2003) риск экспроприации собственности государством и ограничение исполнительной власти в качестве показателей развития институтов прав собственности и правового формализма, Асемоглу и Джонсон изучили

воздействие этих институтов на долгосрочный рост в выборке стран, прежде бывших колониями европейских держав. Чтобы решить проблемы эндогенности этих институциональных показателей, ученые соотнесли институты контрактов с происхождением правовой системы, а институты прав собственности — с показателями смертности среди поселенцев. В итоге они обнаружили, что важность институтов прав собственности в создании благоприятствующих экономическому росту условий неоспорима. Иначе говоря, страны, в которых право собственности лучше защищено, а исполнительная власть более ограничена, имеют более высокий доход на душу населения. Исследователи интерпретируют эти результаты как свидетельство того, что без защиты права собственности страны не могут хорошо функционировать, но частный сектор может структурировать свои транзакции (вроде финансирования экономической деятельности) таким образом, чтобы преодолеть недостатки институтов контрактов. Хотя этот анализ является важным шагом к выявлению отдельных институциональных каналов влияния, надежность полученного вывода еще предстоит проверить.

География против институтов

Некоторые исследователи утверждают, что главную роль в экономическом развитии играют институты, а другие отводят главную роль географии. Сакс (Sachs 2001) особенно ревностно отстаивает мнение о важной роли географии в экономическом успехе стран. Он утверждает, что регионы с умеренным климатом или имеющие выход к морской торговле обладают значительными преимуще-

ми по сравнению с регионами с тропическим климатом или без выхода к морю. Воспользовавшись системой классификации климата, которая дифференцирует регионы по температурам и количеству осадков, Сакс изучил региональные модели роста и развития. Зоны умеренного климата и прибрежные районы имели более высокий доход на душу населения. Более того, используя данные Мэддисона (Maddison 1995), Сакс обнаружил, что в период с 1820 по 1992 год средние темпы роста на душу населения в регионах с умеренным климатом составляли 1,4%, а в зонах жаркого климата этот показатель составил только 0,9%. Также Сакс вслед за Барро (Barro 1991) рассчитал среднегодовые темпы роста дохода на душу населения в период с 1965 по 1990 год по отношению к исходным уровням доходов на душу населения и образования, а также по отношению к доле населения страны, живущей в умеренной зоне. Сакс обнаружил, что население, живущее в умеренной зоне, оказало положительное влияние на темп роста экономики страны¹⁷.

Спор о сравнительном значении географических и институциональных факторов — это спор не столько о том, влияют ли географические факторы на экономическое развитие, сколько о том, влияют ли географические факторы на развитие через формирование институтов или по другим каналам. Холл и Джонсон, выявившие серьезные различия

17. Доля населения, проживающего в зонах умеренного климата, также оказывает положительное воздействие на уровень детской смертности и ожидаемую продолжительность жизни даже после того, как учтено воздействие дохода на душу населения.

в производительности в разных странах, считают, что развитие происходит благодаря институтам, и пишут: «...[наша] главная гипотеза состоит в том, что первичным, фундаментальным определяющим фактором долгосрочной эффективности национальной экономики является ее социальная инфраструктура. Под социальной инфраструктурой мы понимаем институты и государственную политику, которые создают стимулы для индивидов и компаний в экономике» (Hall and Johnson 1999, p. 95). Эти стимулы могут провоцировать не только инновации и накопление, но и погоню за рентой, коррупцию и воровство.

Для того чтобы подтвердить свою позицию, Холл и Джонсон оценили влияние институтов на выработку одного работника с помощью двухшагового метода наименьших квадратов и различных показателей западноевропейского влияния. В число этих инструментов Холл и Джонсон включили географическую характеристику — удаленность страны от экватора¹⁸.

Сакс (Sachs 2001) подверг критике правомерность этого инструмента, утверждая, что географическая широта — плохой показатель степени проникновения в ту или иную страну, поскольку многие регионы, лежащие на средних широтах (например, Центральная Азия, Китай, Корея и Япония), на самом деле имеют слабые связи с Европой. С другой стороны, многие экваториальные регионы были (или до сих пор остаются) европейскими колониями и имеют сильную связь с Европой.

18. Другими инструментами были доля населения, для которой английский был родным языком, доля населения, для которой родным был один из пяти основных европейских языков, и спрогнозированная Франкем и Ромером доля торговли (рассмотрение последней переменной см. в главе 5).

Эта критика справедлива. Асемоглу, Джонсон и Робинсон (Acemoglu, Johnson and Robinson 2001) обнаружили, что если добавить географическую широту, то взаимосвязь институтов и ВВП на душу населения не сильно изменится, а значит, воздействие широты либо незначимо, либо имеет неверный знак.

У экономических результатов вряд ли когда-нибудь бывает одна причина, и это наблюдение особенно справедливо для сложного процесса долгосрочного развития. По этой причине споры о воздействии институтов и географического фактора лучше всего вести как споры об относительной важности этих двух переменных. Хотя количественные оценки влияния, которое оказывают на доход на душу населения институты по сравнению с географией, не очень надежны, исследование Асемоглу, Джонсона и Робинсона (Acemoglu, Johnson and Robinson 2002) решительно склонило чашу весов в пользу институтов.

Асемоглу, Джонсон и Робинсон начали с того, что документально подтвердили явление, которое они назвали изменением судьбы. Эти исследователи обнаружили, что страны или территории, которые были богаты около 1500 года, в 1995 году стали сравнительно бедными. И наоборот: страны, бывшие относительно бедными около 1500 года, к 1995 году стали относительно богатыми. Для оценки благосостояния в 1500 году исследователи использовали два показателя: урбанизацию, измеряемую долей населения, проживающего в городах с населением не менее 5 тысяч человек, и плотность населения, измеряемую числом людей на единицу площади. Предполагается, что оба показателя тесно

Загадка экономического роста

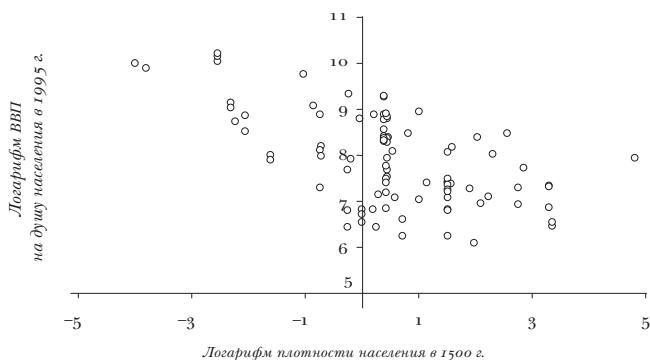


РИС. 7.1. ВВП на душу населения в 1995 году и плотность населения в 1500 году (данные взяты из работы Acemoglu, Johnson and Robinson 2002)

взаимосвязаны с уровнем жизни¹⁹. На рис. 7.1 показана связь между плотностью населения в 1500 году и ВВП на душу населения в 1995 году (с поправками на паритет покупательной способности) в выборке из 92 стран. Каждая точка на рисунке представляет одну из этих стран²⁰. На рисунке показана отрицательная корреляция между уровнями жизни в 1500 году и в 1995 году. Затем Асемоглу, Джонсон и Робинсон убедительно показали, что основанные на географии гипотезы не могут объяснить эту закономерность. А с помощью гипотез, основанных на значении институтов, ее объяснить можно.

Во-первых, такого рода данные определенно оп-

19. В отличие от более поздних периодов во времена открытия Нового Света непосредственных показателей дохода на душу населения не было.

20. Благодарю Дарона Асемоглу и Саймона Джонсона за данные, предоставленные ими для построения этого графика.

ровергают статичный взгляд на влияние географии, поскольку если бы географические характеристики определяли развитие, то регионы, будучи богатыми в начале XVI века, должны были бы оставаться богатыми и в конце XX века. Во-вторых, можно утверждать, как это делал Сакс (Sachs 2001), что районы, процветавшие в начале XVI века, имели почвы и климат, подходившие для аграрных технологий того времени. Однако эти районы утратили свое преимущество с появлением новых технологий, подходящих для районов с умеренным климатом. Но Асемоглу, Джонсон и Робинсон отвергли это объяснение, показав, что изменения в рейтинге стран произошли между концом XVIII века и началом XIX века. Таким образом, изменение судьбы произошло не в период существенного технологического прогресса в сельском хозяйстве. Скорее оно произошло намного позднее, во время Промышленной революции, и было связано с индустриализацией.

Асемоглу, Джонсон и Робинсон (Acemoglu, Johnson and Robinson 2002) предложили альтернативное объяснение: изменение судьбы можно объяснить институтами, созданными европейскими колонистами. С одной стороны, плотность населения в относительно бедных регионах была весьма невысокой, что сделало эти регионы привлекательными. После того как в таких регионах поселилось большое число выходцев из Европы, у них появлялся стимул к созданию институтов, которые обеспечивали широкую защиту прав собственности и распределяли политическую власть²¹.

21. Согласно доводам Энгермана и Соколоффа (Engerman and Sokoloff 1997).

С другой стороны, переселение в процветающую страну с высокой плотностью населения для европейцев было делом менее привлекательным. В таких районах лучше создавать институты изъятия, основанные на экономическом и политическом неравенстве²². Когда наступила Промышленная революция, институты первого типа способствовали ей, а институты второго — препятствовали.

Эконометрические данные показывают, что процветание в начале XVI века коррелирует с плохими институтами конца XX века, измеряемыми с помощью индекса риска экспроприации, и с плохими институтами в первый год после получения страной независимости, измеряемыми с помощью индекса ограничения исполнительной власти. Эти корреляции сохраняются и после контроля географической широты. Вновь прибегнув к двухшаговому методу наименьших квадратов, Асемоглу, Джонсон и Робинсон (Acemoglu, Johnson and Robinson 2002) оценили воздействие институтов на доход на душу населения в 1995 году, используя в качестве инструментов уровни смертности поселенцев в XVII, XVIII и XIX веках и уровни благосостояния в 1500 году.

Ученые обнаружили, что институты, сложившиеся столетиями ранее, оказали существенное воздействие на благосостояние в конце XIX века. Более того, они не смогли опровергнуть гипотезу о том, что благосостояние в начале XVI века не оказало независимого воздействия на уровень благосостояния в XX веке. Другими словами, условия, существовавшие в начале XVI века, оказали влияние

22. Согласно доводам Энгермана и Соколоффа (Engerman and Sokoloff 1997).

на благосостояние в XX веке главным образом через свое воздействие на институциональное устройство. Наконец, используя объем промышленного производства Великобритании в качестве показателя индустриализации, Асемоглу, Джонсон и Робинсон обнаружили, что взаимодействие институтов и индустриализации оказало положительный эффект на благосостояние страны. Страны с хорошими институтами воспользовались индустриализацией лучше, чем страны с плохими институтами²³.

Эконометрические исследования, выполненные позднее Истерли и Левиным (Easterly and Levine 2003), а также Родриком, Субраманьяном и Требби (Rodrik, Subramanian and Trebbi 2002), подтвердили главный вывод Асемоглу, Джонсона и Робинсона относительно первенствующей по сравнению с географическим фактором роли институтов в долгосрочном определении дохода на душу населения²⁴. Хотя географические характеристики, возможно, оказали влияние на формирование институтов и тем самым на долгосрочное развитие, но как только исследователи учитывают воздействие институтов, оказывается, что географические особенности стран непосредственного воздействия на доход на душу населения не имеют²⁵.

23. Согласно доводам Энгермана и Соколоффа (Engerman and Sokoloff 1997).

24. Ранние сравнительные исследования воздействия институтов на рост в разных странах см.: Knack and Keefer 1995; Мауго 1995. В обоих исследованиях показано положительное воздействие хороших институтов на рост. Эти исследования ввели в научный оборот данные, которыми впоследствии широко пользовались другие авторы.

25. Истерли и Левин (Easterly and Levine 2003) утверждали также, что, если принять во внимание институты, полити-

Политические аспекты
экономических проблем

Экономические и политические интересы взаимодействуют друг с другом, определяя экономическое развитие. Но как именно они взаимодействуют? Например, Пшеворский и соавторы (Przeworski et al. 2003) утверждали, что темпы роста в странах с демократическим режимом не отличаются от темпов роста в странах с самодержавным режимом. А Маллиган и Сала-и-Мартин (Mulligan and Sala-i-Martin 2003) утверждали, что между экономической и социальной политикой демократических и (некоммунистических) недемократических режимов систематических различий нет²⁶. И все же уровень заработной платы в демократических странах выше²⁷. И среди стран с более высоким дохо-

ка не оказывает непосредственного воздействия на развитие. Однако Родрик, Субраманиян и Требби (Rodrik, Subramanian and Trebbi 2002) оспорили это утверждение, основываясь на эконометрических вычислениях.

26. Барро (Barro 1997, chap. 2), напротив, утверждал, что в странах с ограниченными политическими правами темпы роста увеличиваются вместе с увеличением индекса политических прав; в странах же, население которых обладает широкими политическими правами, темпы роста снижаются с индексом политических прав. То есть между темпами роста и политическими правами существует зависимость, графически описываемая перевернутой буквой U. Важно отметить, что эта зависимость возникает после поправок на исходный уровень доходов на душу населения, образование, ожидаемую продолжительность жизни, индекс правления закона и другие детерминанты экономического роста. Впрочем, описываемая перевернутой буквой U зависимость не слишком сильна.

27. См.: Rodrik 1999.

дом на душу населения больше стран с демократическим режимом²⁸.

Хантингтон (Huntington 1968; Хантингтон 2004) подчеркивал роль стабильности режимов. Сами по себе изменения, по-видимому, не оказывают на них негативного воздействия. Скорее изменения, обусловленные экономическим ростом, способствуют выживанию и демократических, и авторитарных режимов, а сокращение дохода на душу населения пагубно для обоих типов²⁹. Нормы инвестирования в странах с недемократическим режимом выше, но это преимущественно является результатом низкого уровня дохода на душу населения в таких странах. Как было разъяснено в главе 2, следует ожидать, что в бедных странах нормы инвестирования будут выше, чем в богатых, и эмпирические данные подтверждают это ожидание. В действительности же, если принять во внимание различия в доходе на душу населения, окажется, что нормы инвестирования в странах с демократическим режимом не ниже, чем в странах с недемократическим³⁰.

Теория модернизации утверждает, что экономическое развитие приводит к демократизации государства. По мере того как страна богатеет, ее социальная структура усложняется, возникают новые

28. См.: Przeworski et al. 2000, fig. 2.1.

29. См.: *ibid.*, table 2.10.

30. См.: *ibid.*, chap. 3; Варро 1997, chap. 2. Приняв во внимание исходный уровень дохода на душу населения, образование и другие переменные, Барро обнаружил описываемую перевернутой буквой U связь между нормами инвестирования и индексом политических прав.

группы со своими собственными потребностями и силами, и сохранять такой режим становится все труднее. По мнению Липсета (Lipset 1959), кумулятивный процесс индустриализации, урбанизации, повышения уровней образования и политической мобилизации в конечном счете приводит к демократизации. Однако данные, подтверждающие гипотезу Липсета, для периода после Второй мировой войны противоречивы. С одной стороны, Барро (Barro 1997, chap. 2) оценил положительный эффект ВВП на душу населения на демократию и гражданские свободы, что подтверждает правильность гипотезы Липсета³¹. С другой стороны, Пшеворский и соавторы (Przeworski et al. 2000, chap. 2) обнаружили, что более высокий доход не увеличивает вероятность перехода от самодержавия к демократии, но скорее у демократии в странах с высокими доходами больше шансов на выживание³².

Асемоглу и Робинсон (Acemoglu and Robinson 2005; Асемоглу и Робинсон 2011) предложили теорию перехода от диктатуры к демократии, в которой использовали конфликт по поводу перераспре-

31. Проведенный этими исследователями анализ допускает только два типа режимов, так что переход возможен или от демократии к недемократии, или наоборот.

32. Интересно, однако, отметить, что типы режимов оказывали сильное воздействие на экономическое развитие в прошлом. Изучив связь между типами режимов и ростом городов, начиная со Средневековья и до XIX века, Де Лонг и Шлейфер (De Long and Schleifer 1993) установили, что при режимах, в которых вся власть сосредоточена в руках государей, города росли медленнее, чем при режимах, в которых власть более рассеяна (например, при режимах, существовавших в городах-государствах, где господствовали купцы).

деления между богатыми и бедными в качестве основной движущей силы политических изменений. Согласно этой теории, социальные и политические группы заинтересованы не только в текущей политике перераспределения, но и в будущей. Группа может обеспечить выгодную для себя политику в будущем, содействуя формированию институтов, дающих ей политическую власть. Многочисленные бедные в демократии обладают большей политической властью; при самодержавии большей политической властью обладают немногочисленные богатые. Но политическая власть может быть формальной или основываться на грубой силе. Если бедные добиваются политической власти в рамках недемократического режима (возможно, силой и лишь временно), они настаивают на переходе к демократии, которая принесет им формальные права.

Согласно этой теории, революция тем привлекательнее для бедных, чем сильнее неравенство. Но большее неравенство делает демократию все более дорогой для богатых, репрессии более привлекательными. В результате этих противоположных влияний теория предсказывает отношение между неравенством и вероятностью демократизации, описываемое перевернутой буквой U. Если неравенство невелико или очень значительно, демократизация маловероятна и наиболее вероятна при промежуточных уровнях неравенства³³.

33. Асемоглу и Робинсон (Acemoglu and Robinson 2005; Асемоглу и Робинсон 2011) приводят многочисленные исторические примеры, подтверждающие их теории. Эти исследователи также рассматривают крушение демократических режимов, роль среднего класса, причины волн демократизации и роль глобализации в изменении режимов.

Роговски использовал теорему Столпера–Самуэльсона для изучения изменений интересов рабочих, землевладельцев и капиталистов в ответ на изменение условий в мировой экономике³⁴. В рамках теории Хекшера–Олина улучшение условий на мировых рынках, которое может возникнуть в результате снижения издержек торговли или таможенных барьеров в других странах, выгодно отражается на факторах, используемых для производства экспорта. Но факторы, которые широко используются при производстве товаров, конкурирующих с импортными товарами, проигрывают.

Роговски изучил воздействие первой волны глобализации в конце XIX века на формирование политических коалиций. Сравнивая Великобританию, Германию и США, Роговски отметил, что в то время и Германия, и США по сравнению с Великобританией были плохо обеспечены капиталом. Но если Германия была богата трудовыми ресурсами и бедна землей, то США были богаты землей и бедны трудовыми ресурсами. Следовательно, расширение торговли благоприятствовало работникам в Германии и создавало угрозу доходам на капитал и землю в этой стране. В результате работники поддержи-

34. В главе 5 мы уже сталкивались с теоремой Столпера–Самуэльсона. В своей простейшей форме эта теорема гласит: в экономике, состоящей из двух секторов и использующей два фактора производства (труд и капитал), рост цен на капиталоемкие товары повышает также реальный доход на капитал и снижает реальный доход работников. Сходным образом рост относительных цен на трудоемкие товары повышает реальные доходы работников и снижает реальный доход капиталистов. Более совершенные версии включают большее число факторов производства и производимых товаров.

вали свободную торговлю, а капиталисты и землевладельцы сформировали «союз железа и ржи», выступавший против свободы торговли. В США работники и капиталисты объединились в протекционистской коалиции, тогда как землевладельцы выступали за свободную торговлю. Результатом стал конфликт между городом и деревней. Наконец, в Великобритании, которая была богата и капиталом, и рабочей силой, коалиция капитала и труда поддержала свободу торговли, а землевладельцы поддержали протекционизм³⁵.

Это примеры воздействия экономических условий на политику. Но причинно-следственная связь может работать и в противоположном направлении. Рассмотрим политические аспекты внешнеторгового протекционизма. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1994b) предложили модель протекционизма, в которой группы интересов представляют отрасли. Эта модель прогнозирует межотраслевую структуру протекционизма, которая зависит от политических и экономических характеристик. В частности, средний уровень протекционизма зависит от того, насколько большое значение политики придают общему благосостоянию по сравнению с политической поддержкой, и от того, какая доля населения представлена активными группами интересов³⁶.

35. Роговски (Rogowski 1989) также применил анализ этого типа к периодам между двумя мировыми войнами, после Второй мировой войны и к эпизодам истории Древней Греции, Римской империи и Европы XVI века.

36. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 1996), в свою очередь, показали, как вес, придаваемый благосостоянию или политической поддержке, зависит от характеристик политики.

В ряде эмпирических исследований была проведена оценка параметров этой модели на данных из разных стран³⁷. Митра, Фомакос и Улубашоглу (Mitra, Thomasos and Ulubasoglu 2002) провели оценку по Турции периода военного правления и более позднего периода, последовавшего за демократизацией. Эти исследователи обнаружили, что переход от военного правления к демократии увеличил относительный вес общего благосостояния и доли населения, представленной группами интересов, что, в свою очередь, снизило уровень протекционизма.

Эти примеры связей между экономикой и политикой в сфере международной политики иллюстрируют важность политических аспектов. Но они не проливают свет на то, *как* эти аспекты влияют на рост, поскольку, как было показано в главе 5, простых связей между ростом и уровнями протекционизма не существует. По этой причине нельзя также ожидать обнаружения связей между политическими аспектами и темпами роста. И все же такие связи можно и следует изучать, поскольку они дают ключ к пониманию некоторых тайн экономического роста³⁸.

37. Обычно это структурные оценки, сделанные по логике, впервые предложенной Голдбергом и Маджи (Goldberg and Maggi 1999). См. обзор соответствующей литературы в работе: Gawande and Krishna 2003.

38. Особые интересы могут иметь множество измерений, в результате чего различные группы предпочитают взаимодействовать с политической системой по-разному. Воздействие этой деятельности на экономический рост пока не изучено. Например, в ходе исследований связи между социальной фрагментацией и ростом было установлено, что общества, в которых существует более сильная фрагментация, растут медленнее. Алесина, Девлеешауэр, Истерли и Вачьяр (Alesina, Devleeschauwer, Easterly

Олсон (Olson 1982; Олсон 1998) выдвинул гипотезу, которая напрямую связывает образование политических фракций с ростом. Начиная со своей работы «Логика коллективных действий» (Olson 1965; Олсон 1995), Олсон утверждал, что формирование групп интересов не способствует экономической эффективности. Более того, в стабильных обществах существует тенденция к накоплению большего количества групп, преследующих собственные интересы. Деятельность этих групп снижает эффективность и усиливает политическое разногласие. Несмотря на то что крупные организации соотносят снижение общей эффективности с выгодами, получаемыми ими в процессе перераспределения, такие организации обременяют общество. Эти группы замедляют социальный процесс принятия решений, создают барьеры для входа на рынок и сложные правовые системы и системы регулирования, а также усложняют роль государства. В результате они наносят вред способности общества осваивать новые технологии и производить реорганизацию в ответ на технологи-

and Wacziarg 2003) разработали новые показатели этнической, языковой и религиозной фрагментации для 190 стран и использовали данные для оценки отрицательного воздействия обособленности на рост. Более того, Агийон, Алесина и Требби (Aghion, Alesina and Trebbi 2003) обнаружили, что в обществах с высокой степенью этнической фрагментации политические системы менее демократичны. Это открытие исследователи интерпретировали как свидетельство того, что в более фрагментированных обществах политическая система избирается для изоляции одних групп и ограничения голоса других. Но из этих полученных на эмпирическом материале выводов неясно, каковы политические каналы, посредством которых фрагментация оказывает воздействие на рост. Для выявления этих каналов необходимы дальнейшие исследования.

ческие изменения. Таким образом, эти группы сдерживают рост³⁹. В стабильных обществах количество групп, стремящихся к получению выгод в процессе перераспределения, со временем возрастает, а темпы роста дохода на душу населения снижаются.

Рассматривая опыт, полученный после Второй мировой войны, Олсон утверждал, что «чем дольше страны обладают демократической свободой организации при отсутствии потрясений и вторжений, тем более они страдают от подавляющих их рост организаций и союзов» (Olson 1982, p. 77; Олсон 1998, с. 127). Поэтому тоталитаризм, нестабильность и война уничтожили группы особых интересов в Германии, Японии и Франции. Однако стабильность и отсутствие вторжений позволили таким группам расцвести в Великобритании. В результате, утверждал Олсон, Германия и Япония, экономики которых были разрушены войной, в послевоенный период испытали «экономическое чудо». Франция, которая была всего лишь оккупирована, «чуда» не испытала, но ее экономика росла более быстрыми темпами. А экономика Великобритании, которая не подверглась вторжению, развивалась плохо. Те же самые доводы объясняют, почему экономика Швейцарии, не участвовавшей в войне, развивалась даже медленнее, чем экономика Великобритании⁴⁰.

39. Паренте и Прескотт (Parente and Prescott 2000) также утверждали, что различия СПФ между странами обусловлены различиями в положении привилегированных групп, обладающих монопольной властью (chap. 8).

40. Олсон (Olson 1982, chap. 4) также говорил об отрицательной корреляции между длительностью государственности в штатах, не входивших в состав Конфедерации, и темпами их роста. Это доказывает, что чем продолжительнее

Однако выводам Олсона был брошен вызов. Во-первых, Бут, Меллинг и Дартманн (Booth, Melling and Dartmann 1997) показали, что многие организации особых интересов, существовавшие в Германии до войны, возродились после войны. Другими словами, война не уничтожила некоторые организации, которые Олсон считал вредными для успеха Германии. Во-вторых, Пшеворский и соавторы (Przeworski et al. 2000, chap. 7) не нашли никаких свидетельств того, что темпы роста снижаются по мере длительности существования режима (демократического или авторитарного). А Перссон и Табеллини (Persson and Tabellini 2003, chap. 7) выяснили, что более старые демократии проводят политику, которая более благоприятствует росту. Очевидно, что воздействие групп, объединенных общими материальными интересами, осуществляется более изощренными, тонкими способами, чем это предполагает теория Олсона. И все же мы не располагаем общей теорией роста, образования и распада групп, основанных на особых интересах. Очевидно, что нам необходима такая теория для того, чтобы лучше понимать механизмы воздействия групп на экономический рост, и то, как они реорганизируются в условиях экономических изменений⁴¹.

период стабильности, тем медленнее темпы роста. Кроме того, Олсон изучил воздействие экономической интеграции и торговой политики на рост других стран в континентальной Европе, а также в Австралии и Новой Зеландии, и рассмотрел множество исторических примеров действия сдерживающих развитие групп факторов в Европе и других частях мира.

41. Гроссман и Хелпман (Grossman and Helpman 2001) изучили множество типичных механизмов воздействия групп

У нас нет ни хорошей теории, которая устанавливала бы связи между политическими институтами и ростом, ни надежных эмпирических доказательств существования таких связей. Тем не менее в этом направлении достигнуты определенные успехи. Перссон и Табеллини (Persson and Tabellini 2003) провели тщательное исследование влияния избирательных правил и форм правления на экономические результаты. Они собрали обширный массив данных по послевоенному периоду, которые позволили оценить влияние президентской и парламентской форм правления, а также мажоритарных и пропорциональных избирательных систем на производительность и рост⁴². Перссон и Табеллини обнаружили, что формы правления неуловимым образом взаимодействуют с демократическими институтами. Среди развитых и прочных демократий с президентскими режимами экономическая политика ориентирована на рост сильнее, чем в парламентских республиках. В слабых демократиях дело обстоит прямо противоположным об-

интересов на политику. Два примера анализа см. в работах: Krusell and Rios-Rull 1996; Grossman and Helpman 1998.

42. Избирательные системы сложны и сильно различаются. Однако ключевое отличие пропорциональной системы от мажоритарной заключается в том, что при пропорциональной системе представительство определяется общим распределением долей голосов, а при мажоритарной системе представительство определяется распределением победителей по округам. Президентские и парламентские системы имеют много разновидностей, но главное различие этих систем заключается в том, что в президентской системе существует четкое разделение исполнительной и законодательной власти, а в парламентской системе это разделение слабое.

разом. Они установили также, что старые демократии проводят политику, более благоприятствующую росту, чем молодые демократии, вследствие чего старые демократии оказываются более производительными, чем молодые. Существенной разницы между воздействием двух избирательных процедур на производительность и рост Перссон и Табеллини не обнаружили. Тем не менее, если отказаться от строгих разграничений избирательных процедур, важное влияние начинают оказывать прочие детали организации избирательного процесса. В частности, при мажоритарных системах мелкие избирательные округа оказывают неблагоприятное воздействие на экономическое развитие⁴³.

Перссон (Persson 2003) пересмотрел некоторые из этих выводов с использованием более обширной выборки стран, включавшей и недемократические режимы. В качестве инструментов политики противодействия отвлечению от экономического роста он применил к демократическим режимам⁴⁴ такие показатели, как продолжительность существования режимов и тип государственного устройства (парламентский или президентский), и дополнил эти показатели долей населения, говорящей на одном из пяти основных европейских языков, и спрогнозированной Франкелем и Ромером (Frankel and Romer 1999) долей торговли. В результате

43. См.: Persson and Tabellini 2003, chap. 7.

44. Это предложенные Холлом и Джонсом (Hall and Jones 1999) показатели политики, препятствующей отвлечению ресурсов (antidiversion policies), то есть закон и порядок, качество бюрократии, коррупция, риск экспроприации и отказ государства от договорных обязательств.

Перссон обнаружил, что в рассматриваемой им выборке продолжительность существования режимов и тип государственного устройства оказывают существенное влияние на производительность труда. Но если учесть влияние этих двух переменных на политику, они перестают оказывать дальнейшее воздействие на этот показатель. Точнее, продолжительность существования демократических режимов и тип их конституционного устройства влияют на производительность труда только через процесс формирования политики. Этот эффект весьма значителен. Замена любого режима парламентской демократией улучшает структурную политику страны настолько, что долгосрочная производительность труда возрастает на 40%. Хотя эти результаты носят предварительный характер, они показывают, насколько важно понимать воздействие, которое политические институты оказывают на эффективность экономики. Эти же результаты доказывают возможность изучения этих сложных проблем⁴⁵.

Страны, обладающие схожими факторами производства, могут пойти разными путями развития в результате различий в институциональной структуре, поскольку институты влияют на стимулы к инновациям и развитию новых технологий, на стимулы к реорганизации производства и распределению, а также на стимулы к накоплению физического и человеческого капитала. Поэтому институты — более фундаментальные детерминанты экономического роста, чем НИОКР или накопление капитала. И все

45. Перссон (Persson 2003) привел также данные временных рядов об изменениях в режимах, которые подтверждают данные, полученные при сравнении стран.

же экономические исследования воздействия институтов на экономический рост появились недавно, хотя специалисты по экономической истории и специалисты по другим социальным наукам уже давно изучают институты. В результате некоторые важные проблемы, рассмотренные мной, не получили решения, а выводы, сделанные в этой главе, носят предварительный характер.

Крупные технологические прорывы происходят в странах, которые защищают частную собственность от посягательств отдельных личностей и государства. Для этого нужны правовые системы, облегчающие транзакции, и политические системы, ограничивающие исполнительную власть. Но этих институтов недостаточно для роста. Причина в том, что серьезные технологические изменения всегда вызывают крупные изменения экономических организаций. Централизованное фабричное производство в конце XVIII века, крупные корпорации в конце XIX века, процесс вертикальной интеграции в начале XX века и недавно проявившийся тренд к большей фрагментации производства служат примерами реакции на технологические изменения⁴⁶.

В результате способность той или иной страны к росту зависит также от ее способности усваивать такие изменения и адаптироваться к ним. А эта способность, в свою очередь, зависит от экономических и политических институтов, существующих в этой стране.

Институты, успешные в определенный период, необязательно хорошо работают в другие периоды.

46. О росте крупных корпораций и о процессе вертикальной интеграции см.: Chandler 1977. О фрагментации производства см.: Feenstra 1998.

Упадок Великобритании в конце XIX века произошел не в последнюю очередь потому, что страна недостаточно быстро адаптировалась к новым технологиям той эпохи. А экономические и политические институты, которые обеспечили стремительный рост в Японии после Второй мировой войны и новых индустриальных странах Тихоокеанского бассейна, позднее оказались неадекватными. Для того чтобы содействовать росту, институтам также надо изменяться. В частности, институтам необходимо развиваться одновременно с технологиями. Но такое случается редко, так как институты развиваются медленно. Несоответствия в развитии институтов и технологий становятся весьма значительными в периоды стремительных технологических изменений, особенно когда происходят радикальные инновации в технологиях общего назначения.

Хотя установлено, что институты, обеспечивающие права собственности, верховенство права и ограничение исполнительной власти, важны для роста, мы плохо понимаем роль, которую играют многие экономические и политические институты вроде структуры отношений с работниками и регулирования деятельности групп интересов. Но понимание этих особенностей современных обществ крайне важно для более глубокого проникновения в тайны современного экономического роста. Без такого понимания трудно точно указать реформы, которые могут помочь ускорению роста в развитых и развивающихся странах.

Для того чтобы добиться прогресса, исследования в дальнейшем должны выявить каналы влияния институтов на рост и способы взаимодействия различных институтов. В качестве иллюстрации этой

задачи рассмотрим вывод Перссона и Табеллини (Persson and Taberllini 2003) о том, что президентские системы правления более благоприятны для роста, чем парламентские системы в странах с здоровыми и давно существующими демократическими традициями, но парламентская система лучше работает в слабых демократиях. Каковы главные каналы воздействия, которое эти две системы оказывают на результаты экономического развития? Является ли таким каналом налоговая политика? Или ограничение интересов? Или способность чутко реагировать на изменения? Перссон и Табеллини также рассматривают взаимодействие форм государственного управления и электоральных систем, не делая, впрочем, определенных выводов. Однако эти взаимодействия могут быть важными. А форма государственного правления может взаимодействовать с правовой системой, рынками рабочей силы или институтами, регулирующими международную торговлю и инвестиции. Выявлять эти рычаги сложнее, поскольку при развитии институтов их составляющие (такие, как правовая и политическая системы) развиваются независимо друг от друга.

Изучение институтов и их влияния на экономический рост — сложнейшая задача, в решении которой пока достигнут лишь ограниченный прогресс. Тем не менее возрождение интереса к этой проблеме породило новые теоретические и эмпирические методы, новые массивы данных и новые догадки. Таким образом, ныне мы лучше подготовлены для решения этой задачи.

Глоссарий

Вероятность перехода — вероятность перехода от одного состояния к другому.

Вогнутая функция — функция одной переменной $f(x)$ является вогнутой, если заданное увеличение X увеличивает $f(x)$ тем меньше, чем больше X . Это определение можно обобщить для функций многих переменных.

Двухшаговый метод наименьших квадратов — метод оценивания влияния X на Y , если имеет место проблема эндогенности (см. *проблема эндогенности*). Метод заключается в оценивании влияния инструмента (см. *инструмент*) Z на X на первом шаге и в оценивании влияния предсказанного значения X , полученного на первом шаге, на Y на втором шаге. Если Z удовлетворяет требованиям для инструмента, то оценивание на втором шаге дает несмещенную¹ оценку влияния X на Y .

Дециль — один из 10 сегментов распределения, в котором каждый сегмент состоит из идущих подряд точек и каждый дециль имеет равный вес. Эти сегменты ранжированы от низшего к высшему, так что в первый дециль входят самые низкие точки распределения, а десятый дециль включает высшие точки распределения.

Дивергенция — дивергенция в доходах на душу населения имеет место тогда, когда бедные страны растут медленнее богатых.

Игра — стратегическая форма взаимодействия, которую часто применяют для описания взаимодействий индивидов или компаний. Примером могут служить две компании, которые конкурируют на рынке, где они являются единственными производителями. Стратегией каждой компании может быть установление цены на свою продукцию. Решение данной игры характеризуется двумя ценами, которые уста-

1. Речь идет об отсутствии асимптотического смещения, то есть фактически о состоятельности оценки, а не о смещенности оценки в конечной выборке. — *Прим. переводчика.*

навливают компании, причем ни у одной из них нет стимула к изменению установленной ею цены. Когда игра разыгрывается многократно, ее называют повторяющейся.

Инструмент — когда имеет место проблема эндогенности (см. *проблема эндогенности*), то есть в случаях, когда переменная X , влияние которой на другую переменную Y мы пытаемся оценить, не является экзогенной, это влияние можно оценить, если удастся найти подходящий инструмент для X . Подходящий инструмент для X — экзогенная переменная Z , которая коррелирует с X , но не коррелирует с остатками² во взаимосвязи между Y и X . Если подобный инструмент доступен, то для оценки влияния X на Y можно применять двухшаговый метод наименьших квадратов (см. *двухшаговый метод наименьших квадратов*).

Капиталоемкость (капиталовооруженность) — отношение капитала к труду.

Квинтиль — один из пяти сегментов в распределении, где каждый сегмент состоит из идущих подряд точек, а каждый квинтиль имеет равный вес. Эти сегменты ранжированы снизу вверх, так что первый квинтиль состоит из низших точек в распределении, а пятый квинтиль — из высших точек.

Конвергенция — конвергенция доходов на душу населения имеет место тогда, когда бедные страны растут быстрее богатых. Обычно выделяют безусловную и условную конвергенции. *Безусловная конвергенция* имеет место, если в ряде стран темпы роста доходов на душу населения имеют отрицательную корреляцию с их первоначальным уровнем. *Условная конвергенция* имеет место, если такая корреляция существует после вычета из темпов роста каждой страны воздействия переменных, влияющих на ее устойчивое состояние.

Коэффициент вариации — статистическая мера относительного разброса, определяемая как отношение стандартного отклонения распределения к его среднему значению.

Коэффициент Джини — показатель неравенства доходов. Этот коэффициент основан на кривой Лоренца, которая отражает соотношение наиболее бедной доли населения в распределении доходов и доли совокупного дохода, получаемой этим населением, при изменении доли

2. В данном случае подразумеваются ошибки, а не остатки. — Прим. переводчика.

Загадка экономического роста

этого населения от 0 до 1. При равномерном распределении доходов кривая Лоренца представляет собой прямую с наклоном 45 градусов. Коэффициент Джини определяется как отношение области, лежащей между этой прямой и кривой Лоренца, построенной на основании данных, ко всей области, лежащей ниже этой прямой.

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена — статистический показатель, измеряющий силу связи между двумя ранжированными переменными. Данный показатель является мерой близости между ранжированными исходами, порождаемыми одной переменной, и ранжированными исходами, порождаемыми другой переменной.

Коэффициент Тейла — показатель неравенства, который может быть либо индексом, взвешенным по доходам, либо индексом, взвешенным по населению. В первом случае индекс рассчитывается как средневзвешенная величина натуральных логарифмов отношений доли доходов каждой группы к ее доле в населении с использованием долей доходов в качестве весовых коэффициентов. Во втором случае индекс рассчитывается как средневзвешенная величина натуральных логарифмов отношения доли каждой группы в населении к доле дохода этой группы с использованием долей населения в качестве весовых коэффициентов.

Логарифмически-линейная аппроксимация — аппроксимация в форме ряда Тейлора, при которой переменные преобразуются в натуральные логарифмы исходных переменных.

Медиана распределения — это точка, для которой половина точек распределения оказывается ниже этой точки, а половина — выше этой точки.

Медианный избиратель — это избиратель, для которого наиболее предпочитаемый результат таков, что половина остальных избирателей предпочитает более низкий результат, а другая половина предпочитает более высокий результат.

Нейтральный технический прогресс по Хиксу — изменение эффективности производства, которое увеличивает выпуск в одно и то же число раз для всех комбинаций факторов производства.

Неоклассическая модель роста — модель роста, предложенная Солоу, а также ее обобщения на несколько факторов производства и эндогенные нормы сбережений.

Норма отдачи — выраженная в процентах отдача от инвестиций. Например, если инвестиции в сумме 100 долларов че-

рез год приносят 105 долларов, то годовая норма отдачи составляет $(105-100)/100 = 0,05$, то есть норма отдачи равна 5%. Частная норма отдачи измеряет норму отдачи для частного инвестора. Социальная норма отдачи измеряет норму отдачи для общества.

Обычный метод наименьших квадратов — статистический метод оценивания влияния ряда переменных X_1, X_2, \dots, X_n на переменную Y . Этот метод оценивания находит параметры, минимизирующие сумму квадратов отклонений переменной Y от предсказанных значений.

Панельные данные — массивы данных, состоящие из повторяющихся во времени кросс-секционных данных (см. *кросс-секционные данные*).

Предельный продукт/производительность капитала — увеличение выпуска при увеличении капитала на одну единицу.

Проблема эндогенности — простейший из используемых в экономике методов оценки — обычный метод наименьших квадратов, МНК (см. *обычный метод наименьших квадратов*) — позволяет получить несмещенные оценки при выполнении некоторых допущений. Одно из этих допущений заключается в том, что, когда мы оцениваем влияние переменной X на переменную Y , переменная X является экзогенной. Когда переменная X не является экзогенной, мы сталкиваемся с проблемой эндогенности, то есть обычный метод наименьших квадратов дает смещенную³ оценку. Для решения этой проблемы часто применяется двухшаговый метод наименьших квадратов (см. *двухшаговый метод наименьших квадратов*) с подходящим инструментом (см. *инструмент*) для X .

Производственная функция — функция, которая определяет уровни выпуска, достигаемые при различных комбинациях факторов производства. Производственная функция Кобба-Дугласа имеет особую функциональную форму, при которой уровень выпуска равен произведению факторов производства, каждый из которых возведен в фиксированную степень. Сумма этих степеней обычно составляет единицу.

Производственная функция Кобба-Дугласа — см. *производственная функция*.

3. Речь идет об асимптотической смещенности, то есть фактически о несостоятельности оценки. — *Прим. переводчика.*

Загадка экономического роста

- Производительность — эффективность использования производственных ресурсов.
- РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР (R&D SPILLOVER) — положительное воздействие НИОКР, оказанное одним участником исследований и разработок на других участников (см. также *экстерналия*).
- РАЦИОНАЛЬНЫЕ ОЖИДАНИЯ — ожидания, основанные на всей доступной информации.
- РЕГРЕССИЯ — регрессирование Y на X_1, X_2, \dots, X_n означает проведение на переменную Y процедуры, которая оценивает индивидуальные влияния каждой переменной X_1, X_2, \dots, X_n на Y .
- СОВОКУПНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ФАКТОРОВ (СПФ) — единый показатель эффективности использования всех факторов в процессе производства.
- СРЕДНЕЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ — среднее геометрическое значение положительных величин X_1, X_2, \dots, X_n есть корень n -й степени из их произведения.
- КРОСС-СЕКЦИОННЫЕ (ПЕРЕКРЕСТНЫЕ, ОДНОМОМЕНТНЫЕ) ДАННЫЕ — массив данных, отражающих различия в населении в определенный момент времени.
- ТЕОРИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ СООТНОШЕНИЕМ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА, — теория торговли, использующая различия в обеспеченности стран факторами производства для объяснения структуры внешней торговли. Эту теорию называют также теорией торговли Хекшера-Олина по именам ее создателей.
- ТЕОРИЯ ТОРГОВЛИ ХЕКШЕРА-ОЛИНА — см. *теория международной торговли, определяемой соотношением факторов производства*.
- ТЕХНОЛОГИЯ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ — технология, применяющаяся в различных отраслях и всюду используемая, такая как технология, связанная с электричеством или микропроцессорами.
- УРАВНЕНИЕ ТЯГОТЕНИЯ — простейшая форма уравнения тяготения потоков международной торговли предполагает пропорциональность этих потоков произведению уровней ВВП стран, участвующих в международной торговле. Более сложные формы уравнения тяготения определяют детерминанты множителя пропорциональности, которые обычно включают переменные, измеряющие торговые трения, например транспортные издержки.
- УСЛОВИЯ ТОРГОВЛИ — соотношение индекса экспортных цен к индексу импортных цен.

Фактороемкость — фактороемкость товара показывает количество каждого фактора, использованного для производства этого товара.

Фиксированные эффекты — при оценивании влияния набора переменных X_1, X_2, \dots, X_n на переменную Y на данных, изменяющихся как по странам, так и во времени (см. *панельные данные*), зачастую полезно ввести переменную, уникальную для каждой страны, но не меняющуюся во времени, или же переменную, уникальную для каждого года, но не меняющуюся от страны к стране. Эти переменные отвечают за ненаблюдаемые уникальные для стран (фиксированные) эффекты и ненаблюдаемые уникальные для каждого временного периода (фиксированные) эффекты соответственно.

Экстерналия — экономическая экстерналия отражает прямое воздействие одной переменной на другую переменную, которое происходит не в результате рыночной сделки. Хорошим примером отрицательной экстерналии является загрязнение окружающей среды. Если электростанция загрязняет окружающую среду, люди, живущие поблизости от этой электростанции, страдают от загрязнения. Другой пример экстерналии — это обучение. Когда высококвалифицированные работники разных компаний Силиконовой долины встречаются на общественных мероприятиях и обсуждают последние технологические достижения, они учатся друг у друга, то есть оказывают друг на друга положительное внешнее воздействие.

Эластичность — эластичность переменной Y по переменной X измеряет степень изменения Y в ответ на изменения X . Эластичность определяется как процентное увеличение Y , вызванное изменением X на 1%. Эластичность замещения между двумя факторами производства K и L определяется как процентное увеличение отношения K/L при снижении относительной цены K на 1%.

Эффект масштаба (отдача от масштаба) — влияние пропорционального увеличения всех факторов производства на выпуск. Если увеличение всех факторов производства ведет к увеличению выпуска теми же темпами, то говорят, что имеет место постоянная отдача от масштаба. Если темпы увеличения выпуска превышают темпы увеличения факторов, имеет место возрастающая отдача от масштаба, а если выпуск увеличивается меньшими темпами, то имеет место убывающая отдача.

Библиография

- Асемоглу, Дарон и Джеймс Робинсон. 2011 (готовится к печати). *Экономические истоки диктатуры и демократии*. М.: ГУ — ВШЭ.
- Грейф, Авнер. 2011 (готовится к печати). *Институты и путь к современной экономике: уроки средневековой торговли*. М.: ГУ — ВШЭ.
- Дьянков, Симеон и Эдвард Глэзер, Рафаэль Ла Порта, Флоренсио Лопес-де-Силанес, Андрей Шляйфер. 2003. Новая компаративная экономическая теория. *ЭКОВЕСТ*. 3(3): 422–459.
- Маршалл, Альфред. 1993. *Принципы экономической науки*. Т. 1–3. М.: Прогресс.
- Норт, Дуглас. 1997. *Институты, институциональные изменения и функционирование экономик*. М.: Начала.
- Олсон, Мансур. 1995. *Логика коллективных действий*. М.: Фонд экономической инициативы.
- 1998. *Возвышение и упадок народов: Экономический рост, стагфляция, социальный склероз*. Новосибирск: ЭКОР.
- Столпер, Вольфганг и Пол Самуэльсон. 2000. Протекционизм и реальная заработная плата. *Вехи экономической мысли*. Т. 6: *Международная экономика*. М.: ТЕИС. С. 188–204.
- Хантингтон, Сэмюэль. 2004. *Политический порядок в меняющихся обществах*. М.: Прогресс-Традиция.
- Шумпетер, Йозеф. 1995. *Капитализм, социализм и демократия*. М.: Экономика.
- Abramovitz, Moses. 1956. Resource and Output Trends in the United States since 1870. *American Economic Review* (Papers and Proceedings) 46: 5–23.
- Acemoglu, Daron. 1998. Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Quarterly Journal of Economics* 113: 1055–1089.
- 2002a. Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality. *Journal of Economic Literature* 40: 7–72.
- 2002b. Directed Technical Change. *Review of Economic Studies* 69: 781–809.
- 2003. Patterns of Skill Premia. *Review of Economic Studies* 70: 199–230.

- Acemoglu, Daron, Philippe Aghion, and Fabrizio Zilibotti. 2002. Vertical Integration and Distance to Frontier. NBER Working Paper no. 9191.
- . 2003. Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth. Photocopy.
- Acemoglu, Daron, and Joshua D. Angrist. 2001. How Large Are the Social Returns to Education? Evidence from Compulsory Attendance Laws. NBER Macroeconomic Annual 2001, vol. 16, 9–59.
- Acemoglu, Daron, and Simon Johnson. 2003. Unbundling Institutions. NBER Working Paper no. 9934.
- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James A. Robinson. 2001. The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *American Economic Review* 91: 1369–1401.
- . 2002. Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution. *Quarterly Journal of Economics* 117: 1231–1294.
- Acemoglu, Daron, and James A. Robinson. 2005. *Economic Origins of Dictatorship and Democracy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Acemoglu, Daron, and Jaume Ventura. 2002. The World Income Distribution. *Quarterly Journal of Economics* 117: 659–694.
- Aghion, Philippe, Alberto Alesina, and Francesco Trebbi. 2003. Endogenous Political Institutions. Photocopy.
- Aghion, Philippe, Eve Caroli, and Cecilia García-Peñalosa. 1999. Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories. *Journal of Economic Literature* 37: 1615–1660.
- Aghion, Philippe, Christopher Harris, Peter Howitt, and John Vickers. 2001. Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation. *Review of Economic Studies* 68: 467–492.
- Aghion, Philippe, and Peter Howitt. 1992. A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica* 60: 323–351.
- . 2005. Growth with Quality-Improving Innovations: An Integrated Framework. In Philippe Aghion and Steven N. Durlauf, eds., *Handbook of Economic Growth*. Amsterdam: Elsevier.
- Alesina, Alberto, Arnaud Devleeschauwer, William Easterly, and Romain Wacziarg. 2003. Fractionalization. *Journal of Economic Growth* 8: 155–194.
- Alesina, Alberto, and Dani Rodrik. 1994. Distribution Politics and Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 109: 465–490.
- Alesina, Alberto, Enrico Spolaore, and Romain Wacziarg. 2003. Trade, Growth, and the Size of Countries. Harvard Institute for Economic Research Discussion Paper 1995.
- Arrow, Kenneth J. 1962a. The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies* 29: 155–173.

- 1962b. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In *The Rate of Return and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. NBER Special Conference Series, vol. 13. Princeton: Princeton University Press.
- 1974. *The Limits of Organization*. New York: W.W. Norton and Company.
- Autor, David H., Lawrence F. Katz, and Alan B. Krueger. 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *Quarterly Journal of Economics* 113: 1169–1213.
- Bairoch, Paul. 1993. *Economics and World History*. Chicago: University of Chicago Press.
- Banerjee, Abhijit V., and Esther Duflo. 2003. Inequality and Growth: What Can the Data Say? *Journal of Economic Growth* 8: 267–299.
- Bardhan, Pranab K. 1970. *Economic Growth, Development, and Foreign Trade*. New York: Wiley.
- Barro, Robert J. 1991. Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics* 106: 407–443.
- 1997. *Determinants of Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of Economic Growth* 5: 5–32.
- Barro, Robert J., Gregory N. Mankiw, and Xavier Sala-i-Martin. 1995. Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth. *American Economic Review* 85: 103–115.
- Barro, Robert J., and Xavier Sala-i-Martin. 1992. Convergence. *Journal of Political Economy* 100: 223–258.
- Baumol, William J., Sue Anne Batey Blackman, and Edward J. Wolff. 1989. *Productivity and American Leadership: The Long View*. Cambridge: MIT Press.
- Bayoumi, Tamim, David T. Coe, and Elhanan Helpman. 1999. R&D Spillovers and Global Growth. *Journal of International Economics* 47: 399–428.
- Beaudry, Paul, and David A. Green. 2003. Wages and Employment in the United States and Germany: What Explains the Differences? *American Economic Review* 93: 573–602.
- Becker, Gary S., Kevin M. Murphy, and Robert Tamura. 1990. Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy* 98: S12–S37.
- Ben-David, Dan. 1993. Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence. *Quarterly Journal of Economics* 108: 653–679.
- Berman, Eli, John Bound, and Zvi Griliches. 1994. Changes in the Demand for Skilled Labor in U.S. Manufacturing Industries: Evi-

- dence from the Annual Survey of Manufacturing. *Quarterly Journal of Economics* 109: 367–398.
- Berman, Eli, John Bound, and Stephen Machin. 1998. Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence. *Quarterly Journal of Economics* 113: 1245–1279.
- Berman, Eli, and Stephen Machin. 2000. Skill-Biased Technology Transfer: Evidence of Factor Biased Technological Change in Developing Countries. Photocopy.
- Bernstein, Jeffrey I., and Pierre Mohnen. 1998. International R&D Spillovers between U. S. and Japanese R&D Intensive Sectors. *Journal of International Economics* 44: 315–338.
- Bhagwati, Jagdish. 1958. Immiserizing Growth: A Geometric Note. *Review of Economic Studies* 25: 201–205.
- Blomström, Magnus, Robert E. Lipsey, and Mario Zejan. 1996. Is Fixed Investment the Key to Economic Growth? *Quarterly Journal of Economics* 111: 269–276.
- Booth, Alan, Joseph Melling, and Christoph Dartmann. 1997. Institutions and Economic Growth: The Politics of Productivity in West Germany, Sweden, and the United Kingdom, 1945–1955. *Journal of Economic History* 57: 416–447.
- Borjas, George J., Richard B. Freeman, and Lawrence F. Katz. 1997. How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcome? *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 1–90.
- Botero, Juan, Simeon Djankov, Raphael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer. 2003. The Regulation of Labor. NBER Working Paper no. 9756.
- Bourguignon, François. 1979. Decomposable Income Inequality Measures. *Econometrica* 47: 901–920.
- Bourguignon, François, and Christian Morrisson. 2002. Inequality among World Citizens: 1820–1992. *American Economic Review* 92: 727–744.
- Bresnahan, Timothy, and Manuel Trajtenberg. 1995. General Purpose Technologies: ‘Engines of Growth’. *Journal of Econometrics* 65: 83–108.
- Caselli, Francesco. 1999. Technological Revolutions. *American Economic Review* 89: 78–102.
- Caselli, Francesco, and Wilbur John Coleman II. 2001. Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers. *American Economic Review* (Papers and Proceedings) 91: 328–335.
- . 2003. The World Technology Frontier. Photocopy. (Revised version of NBER Working Paper no. 7904, 2000.)
- Caselli, Francesco, Gerardo Esquivel, and Fernando Lefort. 1996. Re-opening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics. *Journal of Economic Growth* 1: 363–389.

- Cass, David. 1965. Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies* 32: 223–240.
- Chandler, Alfred D., Jr. 1977. *The Visible Hand*. Cambridge: Harvard University Press.
- Clemens, Michael, and Jeffrey G. Williamson. 2002. Why Did the Tariff-Growth Correlation Reverse after 1950? NBER Working Paper no. 9181.
- Coatsworth, John H. 1993. Notes on the Comparative Economic History of Latin America and the United States. In Walther L. Bernecker and Hans Werner Tobler, eds., *Development and Underdevelopment in America*. New York: Walter de Gruyter.
- Coe, David T., and Elhanan Helpman. 1995. International R&D Spillovers. *European Economic Review* 39: 859–887.
- Coe, David T., Elhanan Helpman, and Alexander W. Hoffmaister. 1997. North-South R&D Spillovers. *Economic Journal* 107: 134–149.
- Cohen, Daniel, and Marcelo Soto. 2001. Growth and Human Capital: Good Data, Good Results. Discussion Paper no. 3025, Centre for Economic Policy Research.
- Conceição, Pedro, and Pedro Ferreira. 2000. The Young Person's Guide to the Theil Index: Suggesting Intuitive Interpretations and Exploring Analytical Applications. UTIP Working Paper no. 14.
- David, Paul. 1991. Computer and Dynamo: The Modern Productivity Paradox in a Not-Too-Distant Mirror. In *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*. Paris: OECD.
- Deininger, Klaus, and Lyn Squire. 1996. Measuring Income Inequality: A New Data Base. *World Bank Economic Review* 10: 565–591.
- . 1998. New Ways of Looking at Old Issues: Inequality and Growth. *Journal of Development Economics* 57: 259–287.
- De Long, Bradford J., and Andrei Shleifer. 1993. Princes and Merchants: European City Growth before the Industrial Revolution. *Journal of Law and Economics* 39: 671–702.
- Desjonqueres, Thibaut, Stephen Machin, and John Van Reenen. 1999. Another Nail in the Coffin? Or Can the Trade Based Explanation of Changing Skill Structures Be Resurrected? *Scandinavian Journal of Economics* 101: 533–554.
- DiNardo, John E., Nicole M. Fortin, and Thomas Lemieux. 1996. Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973–1992: A Semi-Parametric Approach. *Econometrica* 64: 1001–1044.
- Dixit, Avinash. 2007. *Lawlessness and Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Djankov, Simeon, Edward L. Glaeser, Raphael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer. 2003. The New Comparative Economics. *Journal of Comparative Economics* 31: 595–619.

- Djankov, Simeon, Raphael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer. 2002. The Regulation of Entry. *Quarterly Journal of Economics* 117: 1–37.
- 2003. Courts. *Quarterly Journal of Economics* 118: 453–517.
- Dollar, David. 1992. Outward Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976–1985. *Economic Development and Cultural Change* 40: 523–544.
- Dollar, David, and Aart Kraay. 2002. Growth Is Good for the Poor. *Journal of Economic Growth* 7: 195–225.
- Du Boff, R. B. 1967. The Introduction of Electric Power in American Manufacturing. *Economic History Review* 20: 509–518.
- Durlauf, Steven N., and Danny T. Quah. 1999. The New Empirics of Economic Growth. In John B. Taylor and Michael Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1A. Amsterdam: Elsevier.
- Dynan, Karen E., Jonathan Skinner, and Stephen P. Zeldes. 2004. Do the Rich Save More? *Journal of Political Economy* 112(2): 397–444.
- Easterly, William, and Ross Levine. 2001. It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. *World Bank Economic Review* 15: 177–219.
- 2003. Tropics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 50: 3–39.
- Eaton, Jonathan, and Samuel Kortum. 1996. Trade in Ideas: Patenting and Productivity in the OECD. *Journal of International Economics* 40: 251–278.
- 1999. International Technology Diffusion: Theory and Measurement. *International Economic Review* 40: 537–570.
- Edwards, Sebastian. 1992. Trade Orientation, Distortions, and Growth in Developing Countries. *Journal of Development Economics* 39: 31–57.
- 1993. Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Literature* 31: 1358–1393.
- Engelbrecht, Hans-Juergen. 1997. International R&D Spillovers, Human Capital, and Productivity in OECD Economies: An Empirical Investigation. *European Economic Review* 41: 1479–88.
- Engerman, Stanley L., and Kenneth L. Sokoloff. 1997. Factor Endowments, Institutions, and Differential Paths of Growth among New World Economies: A View from Economic Historians of the United States. In Stephen Haber, ed., *How Latin America Fell Behind*. Stanford: Stanford University Press.
- Estevadeordal, Antoni, Brian Frantz, and Alan M. Taylor. 2003. The Rise and Fall of World Trade: 1870–1939. *Quarterly Journal of Economics* 118: 359–407.
- Fan, Emma X. 2002. Technological Spillovers from Foreign Direct

Загадка экономического роста

- Investment—A Survey. Asian Development Bank, ERD Working Paper no. 33.
- Feder, Gershon. 1982. On Exports and Economic Growth. *Journal of Development Economics* 12: 59–73.
- Feenstra, Robert C. 1998. Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives* 12: 31–50.
- Feenstra, Robert C., and Gordon H. Hanson. 1996. Foreign Investment, Outsourcing, and Relative Wages, In Robert C. Feenstra, Gene M. Grossman, and Douglas A. Irwin, eds., *The Political Economy of Trade Policy: Papers in Honor of Jagdish Bhagwati*. Cambridge: MIT Press.
- . 1999. Productivity Measurement and the Impact of Trade and Technology on Wages: Estimates for the U.S., 1972–1990. *Quarterly Journal of Economics* 114: 907–940.
- . 2003. Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages, in Kwan Choi and James Harrigan, eds., *Handbook of International Trade*. New York: Basil Blackwell.
- Forbes, Kristin J. 2000. A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth. *American Economic Review* 90: 869–887.
- Frankel, Jeffrey A., and David Romer. 1996. Trade and Growth: An Empirical Investigation. NBER Working Paper no. 5476.
- . 1999. Does Trade Cause Growth? *American Economic Review* 89: 379–399.
- Galor, Oded, and Omer Moav. 2002. Natural Selection and the Origin of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 117: 1133–1191.
- . 2004. From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development. *Review of Economic Studies* 71(4): 1001–1026.
- Galor, Oded, and Andrew Mountford. 2003. Trade, Demographic Transition, and the Great Divergence: Why Are a Third of People Indian and Chinese. Brown University, January 13. Photocopy.
- Galor, Oded, and Daniel Tsiddon. 1997. Technological Progress, Mobility, and Economic Growth. *American Economic Review* 87: 363–382.
- Galor, Oded, and David N. Weil. 2000. Population, Technology, and Growth: From the Malthusian Regime to the Demographic Transition. *American Economic Review* 90: 806–828.
- Galor, Oded, and Joseph Zeira. 1993. Income Distribution and Macroeconomics. *Review of Economic Studies* 60: 35–52.
- Gawande, Kishore, and Pravin Krishna. 2003. The Political Economy of Trade Policy: Empirical Approaches, in Kwan Choi and James Harrigan, eds., *Handbook of International Trade*. New York: Basil Blackwell.
- Glaeser, Edward L., and Andrei Shleifer. 2002. Legal Origins. *Quarterly Journal of Economics* 117: 1193–1229.

- Goldberg, Penelopi K., and Giovanni Maggi. 1999. Protection for Sale: An Empirical Investigation. *American Economic Review* 89: 833–850.
- Goldin, Claudia, and Lawrence F. Katz. 1998. The Origins of Technology-Skill Complementarity. *Quarterly Journal of Economics* 113: 693–732.
- . 2001. The Legacy of U.S. Educational Leadership: Notes on Distribution and Economic Growth in the 20th Century. *American Economic Review* (Papers and Proceedings) 91: 18–23.
- Gordon, Robert J. 2000. Interpreting the ‘One Big Wave’ in U.S. Long-Term Productivity Growth. NBER Working Paper no. 7752.
- Greenwood, Jeremy, Zvi Hercowitz, and Per Krusell. 1997. Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change. *American Economic Review* 87: 342–362.
- Greenwood, Jeremy, and Boyan Jovanovic. 1999. The Information-Technology Revolution and the Stock Market. *American Economic Review* (Papers and Proceedings) 89: 116–122.
- Greenwood, Jeremy, and Mehmet Yorokolgu. 1997. 1974. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 46, 49–95.
- Greif, Avner. 1993. Contract Enforceability and Economic Institutions in Early Trade: The Maghribi Traders’ Coalition. *American Economic Review* 83: 525–548.
- . 2006. *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Griffith, Rachel, Stephen Redding, and John Van Reenen. 2003. R&D and Absorptive Capacity: Theory and Empirical Evidence. *Scandinavian Journal of Economics* 105: 99–118.
- Griliches, Zvi. 1969. Capital-Skill Complementarity. *Review of Economics and Statistics* 51: 465–468.
- . 1979. Issues in Assessing the Contribution of Research and Development in Productivity Growth. *Bell Journal of Economics* 10: 92–116.
- . 1992. The Search for R&D Spillovers. *Scandinavian Journal of Economics* 94: 29–47.
- . 2000. *R&D, Education, and Productivity*. Cambridge: Harvard University Press.
- Grossman, Gene M., and Elhanan Helpman. 1991a. Quality Ladders in the Theory of Growth. *Review of Economic Studies* 58: 43–61.
- . 1991b. *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.
- . 1994a. Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *Journal of Economic Perspectives* 8: 23–44.
- . 1994b. Protection for Sale. *American Economic Review* 84: 833–850.
- . 1995. Technology and Trade. In Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, vol. 3. Amsterdam: Elsevier.

- 1996. Electoral Competition and Special Interest Politics. *Review of Economic Studies* 63: 265–286.
- 1998. Intergenerational Redistribution with Short-lived Governments. *Economic Journal* 108: 1299–1329.
- 2001. *Special Interest Politics*. Cambridge: MIT Press.
- Hall, Robert E., and Charles I. Jones. 1999. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? *Quarterly Journal of Economics* 114: 83–116.
- Hanushek, Eric, and Dennis D. Kimko. 2000. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review* 90: 1184–1208.
- Hejazi, Walid, and Edward A. Safarian. 1999. Trade, Foreign Direct Investment, and R&D Spillovers. *Journal of International Business Studies* 30: 491–511.
- Helpman, Elhanan, ed. 1998. *General Purpose Technologies and Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Helpman, Elhanan, and Paul R. Krugman. 1985. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge: MIT Press.
- Helpman, Elhanan, and Antonio Rangel. 1999. Adjusting to a New Technology: Experience and Training. *Journal of Economic Growth*. 4: 359–383.
- Helpman, Elhanan, and Manuel Trajtenberg. 1998. A Time to Sow and a Time to Reap: Growth Based on General Purpose Technologies. In Elhanan Helpman, ed., *General Purpose Technologies and Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Hornstein, Andreas, and Per Krusell. 1996. Can Technology Improvements Cause Productivity Slowdowns? *NBER Macroeconomic Annual* 1996, vol. 11, 209–259.
- Howitt, Peter. 1999. Steady State Growth with Population and R&D Inputs Growing. *Journal of Political Economy* 107: 715–730.
- 2000. Endogenous Growth and Cross-Country Income Differences. *American Economic Review* 90: 829–846.
- Huntington, Samuel P. 1968. *Political Order in Changing Societies*. New Haven: Yale University Press.
- IMF. 2001. *World Economic Outlook: October 2001*. Washington, DC: IMF.
- Irwin, Douglas A., and Peter J. Klenow. 1994. Learning by Doing Spillovers in the Semiconductor Industry. *Journal of Political Economy* 102: 1200–1227.
- Irwin, Douglas A., and Marko Terviö. 2002. Does Trade Raise Income? Evidence from the Twentieth Century. *Journal of International Economics* 58: 1–18.
- Islam, Nazrul. 1995. Growth Empirics: A Panel Data Approach. *Quarterly Journal of Economics* 110: 1127–1270.

- 2001. Different Approaches to Comparison of Total Factor Productivity. In Charles R. Hulten, Edwin R. Dean, and Michael J. Harper, eds., *New Developments in Productivity Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jaffe, Adam B., and Manuel Trajtenberg. 2002. *Patents, Citations, and Innovations*. Cambridge: MIT Press.
- Jones, Charles I. 1995a. Time Series Tests of Endogenous Growth Models. *Quarterly Journal of Economics* 110: 495–525.
- 1995b. R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy* 103: 759–784.
- 1997. On the Evolution of the World Income Distribution, *Journal of Economic Perspectives* 11: 19–36.
- 2002. Sources of U. S. Economic Growth in a World of Ideas. *American Economic Review* 92: 220–239.
- Jones, Larry E., and Rodolfo E. Manuelli. 1990. A Convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications. *Journal of Political Economy* 98: 1008–38.
- Jorgenson, Dale W. 2001. Information Technology and the U.S. Economy. *American Economic Review* 91: 1–32.
- 2003. Information Technology and the G7 Economies. *World Economics* 4(4): 139–169.
- Jorgenson, Dale W., and Zvi Griliches. 1967. The Explanation of Productivity Change. *Review of Economic Studies* 34: 249–283.
- Jorgenson, Dale W., and Eric Yip. 2001. Whatever Happened to Productivity Growth? In Charles R. Hulten, Edwin R. Dean, and Michael J. Harper, eds., *New Developments in Productivity Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kaldor, Nicholas. 1955–56. Alternative Theories of Distribution. *Review of Economic Studies* 23: 94–100.
- Katz, Larry F., and David H. Autor. 1999. Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality. In Orley C. Ashenfelter and David Card, eds., *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A. Amsterdam: Elsevier.
- Katz, Larry F., and Kevin M. Murphy. 1992. Changes in Relative Wages, 1963–1987: Supply and Demand Factors. *Quarterly Journal of Economics* 107: 35–78.
- Keller, Wolfgang. 1998. Are International R&D Spillovers Trade-Related? Analyzing Spillovers among Randomly Matched Trade Partners. *European Economic Review* 42: 1469–1481.
- 2001. Knowledge Spillovers at the World's Technology Frontier. Discussion Paper no. 2815, CEPR.
- Khan, Zonina B., and Kenneth L. Sokolott. 2001. The Early Development of Intellectual Property Institutions in the United States. *Journal of Economic Perspectives* 15: 233–246.

Загадка экономического роста

- King, Robert G., and Sergio T. Rebelo. 1993. Transitional Dynamics and Economic Growth in the Neoclassical Model. *American Economic Review* 83: 908–931.
- Klenow, Peter J., and Andrés Rodríguez-Clare. 1997. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? *NBER Macroeconomics Annual* 1997, vol. 12, 73–103.
- Knack, Stephen, and Philip Keefer. 1995. Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Measures. *Economics and Politics* 7: 207–227.
- Kremer, Michael. 1993. Population Growth and Technological Change: One Million b.c. to 1990. *Quarterly Journal of Economics* 107: 681–716.
- Krueger, Alan B., and Mikael Lindahl. 2001. Education for Growth: Why and for Whom? *Journal of Economic Literature* 39: 1101–1136.
- Krueger, Anne O. 1968. Factor Endowments and Per Capita Income Differences among Countries. *Economic Journal* 78: 641–659.
- Krugman, Paul R. 1987. The Narrow Moving Band, the Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies, *Journal of Development Economics* 27: 41–55.
- . 1994. The Myth of Asia's Miracle. *Foreign Affairs* 73: 62–78.
- . 1995. Growing World Trade: Causes and Consequences. *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 327–362.
- . 2000. Technology, Trade, and Factor Prices. *Journal of International Economics* 50: 51–72.
- Krusell, Per, Lee E. Ohanian, José-Victor Ríos-Rull, and Giovanni L. Violante. 2000. Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis. *Econometrica* 68: 1029–1053.
- Krusell, Per, and José-Victor Ríos-Rull. 1996. Vested Interests in a Positive Theory of Stagnation and Growth. *Review of Economic Studies* 63: 301–329.
- Kuznets, Simon. 1955a. Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review* 45: 1–28.
- . 1955b. Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: VIII. Distribution and Income by Size. *Economic Development and Cultural Change* 12: 1–80.
- Kuznets, Simon. 1966. *Modern Economic Growth*. New Haven: Yale University Press.
- Landes, David S. 1969. *The Unbound Prometheus*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 1998. *The Wealth and Poverty of Nations*. New York: W. W. Norton and Company.

- Lane, Philip R., and Gian Maria Milesi-Ferretti. 2001. The External Wealth of Nations: Measures of Foreign Assets and Liabilities for Industrial and Developing Countries. *Journal of International Economics* 55: 263–294.
- La Porta, Rafael, Florencio Lopez-de-Silanes, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny. 1998. Law and Finance. *Journal of Political Economy* 106: 1113–1155.
- . 1994. The Quality of Government. *Journal of Law, Economics, and Organization* 15: 222–279.
- Lawrence, Robert, and Matthew J. Slaughter. 1993. International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup? *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 161–226.
- Leamer, Edward E. 1988. Measures of Openness. In Robert E. Baldwin, ed., *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1998. In Search of Stolper-Samuelson Linkages between International Trade and Lower Wages. In Susan M. Collins, ed., *Imports, Exports, and the American Worker*. Washington, D. C.: Brookings Institution Press.
- . 2000. What's the Use of Factor Content? *Journal of International Economics* 50: 17–50.
- Levine, Ross, and David Renelt. 1992. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. *American Economic Review* 82: 942–963.
- Lichtenberg, Frank R., and Bruno van Pottelsberghe de la Potterie. 1998. International R&D Spillovers: A Comment. *European Economic Review* 42: 1483–1491.
- Lindert, Peter H., and Jeffrey G. Williamson. 1985. Growth, Equality and History. *Explorations in Economic History* 22: 341–377.
- Lipset, Seymour M. 1959. Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy. *American Political Science Review* 53: 69–105.
- Lipsey, Richard G., Cliff Bekar, and Kenneth Carlaw. 1998. What Requires Explanation? In Elhanan Helpman, ed., *General Purpose Technologies and Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Lockwood, William W. 1954. *The Economic Development of Japan: Growth and Structural Change, 1868–1938*. Princeton: Princeton University Press.
- Lucas, Robert E., Jr. 1988. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22: 3–42.
- . 1990. Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review* (Papers and Proceedings) 80: 92–96.

- 2002. *Lectures on Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lundberg, Mattias, and Lyn Squire. 2003. The Simultaneous Evolution of Growth and Inequality. *Economic Journal* 113: 326–344.
- Maddison, Angus. 1979. Per Capita Output in the Long Run. *Kyklos* 32: 412–429.
- 1982. *Phases of Capitalist Development*. New York: Oxford University Press.
- 1995. *Monitoring the World Economy: 1820–1992*. Paris: OECD.
- 2001. *The World Economy: A Millennial Perspective*. Paris: OECD.
- Mankiw, N. Gregory. 1995. The Growth of Nations. *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 275–326.
- Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil. 1992. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 107: 407–438.
- Marshall, Alfred. 1920. *Principles of Economics*. 8th ed. London: Macmillan.
- Matsuyama, Kiminori. 1992. Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth. *Journal of Economic Theory* 58: 317–334.
- Mauro, Paulo. 1995. Corruption and Growth. *Quarterly Journal of Economics* 110: 681–712.
- Mitch, David. 2001. The Rise of Mass Education and Its Contribution to Economic Growth in Europe, 1800–2000. Prepared for the Fourth European Historical Economics Society Conference, Merton College, Oxford.
- Mitra, Daveshin, Dimitrios D. Thomakos, and Mehmet A. Ulubasoglu. 2002. ‘Protection for Sale’ in a Developing Country: Democracy versus Dictatorship. *Review of Economics and Statistics* 84: 497–508.
- Mohnen, Pierre. 1992. *The Relation between R&D and Productivity Growth in Canada and Other Major Industrial Countries*. Ottawa: Economic Council of Canada.
- 1996. R&D Externalities and Productivity Growth. *STI Review*, no. 18, 39–66.
- Mokyr, Joel. 1990. *The Lever of Riches*. New York: Oxford University Press.
- 2002. *The Gifts of Athena*. Princeton: Princeton University Press.
- Moretti, Enrico. 2002. Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence from Longitudinal and Repeated Cross-Sectional Data. NBER Working Paper no. 9108.
- Mulligan, Casey, and Xavier Sala-i-Martin. 1993. Transitional Dynamics in Two-Sector Models of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 108: 739–773.
- 2003. Do Democracies Have Different Public Policies than Non-democracies? NBER Working Paper no. 10 040.

- North, Douglass C. 1981. *Structure and Change in Economic History*. New York: W.W. Norton and Company.
- 1990. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, Douglass C., William Summerhill, and Barry R. Weingast. 2000. Order, Disorder, and Economic Change: Latin America versus North America. In Bruce Bueno de Mesquita and Hilton Root, eds., *Governing for Prosperity*. New Haven: Yale University Press.
- Olson, Mancur. 1965. *The Logic of Collective Action*. Cambridge: Harvard University Press.
- 1982. *The Rise and Decline of Nations*. New Haven: Yale University Press.
- O'Rourke, Kevin. 2000. Tariffs and Growth in the Late 19th Century. *Economic Journal* 110: 456–483.
- O'Rourke, Kevin, and Jeffrey G. Williamson. 1999. *Globalization and History: The Evolution of a Nineteenth Century Atlantic Economy*. Cambridge: MIT Press.
- Parente, Stephen L., and Edward C. Prescott. 2000. *Barriers to Riches*. Cambridge: MIT Press.
- Paukert, Felix. 1973. Income Distribution at Different Levels of Development: A Survey of Evidence. *International Labor Review* 108: 97–125.
- Perotti, Roberto. 1996. Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say. *Journal of Economic Growth* 1: 149–187.
- Persson, Torsten. 2003. Consequences of Constitutions. Presidential Address, European Economic Association.
- Persson, Torsten, and Guido Tabellini. 1992. Growth, Distribution, and Politics. *European Economic Review* 36: 593–602.
- 1994. Is Inequality Harmful for Growth? *American Economic Review* 84: 600–621.
- 2003. *The Economic Effects of Constitutions*. Cambridge: MIT Press.
- Piketty, Thomas. 1997. The Dynamics of the Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing. *Review of Economic Studies* 64: 173–189.
- Pomeranz, Kenneth. 2000. *The Great Divergence*. Princeton: Princeton University Press.
- Przeworski, Adam, Michael E. Alvarez, José Antonio Cheibub, and Fernando Limongi. 2000. *Democracy and Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Psacharopoulos, George. 1994. Returns to Investment in Education: A Global Update. *World Development* 22: 1325–1343.
- Quah, Danny. 2002. One Third of the World's Growth and Inequality. CEPR Discussion Paper no. 3316.
- Ravallion, Martin, and Shaohua Chen. 1997. What Can New Survey Data Tell Us about Recent Changes in Distribution and Poverty. *World Bank Economic Review* 11: 357–382.

- Rodríguez, Francisco, and Dani Rodrik. 2000. Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence. NBER Macroeconomic Annual 2000, vol. 15, 261–325.
- Rodrik, Dani. 1999. Democracies Pay Higher Wages. *Quarterly Journal of Economics* 114: 707–738.
- Rodrik, Dani, Arvind Subramanian, and Francesco Trebbi. 2002. Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. NBER Working Paper no. 9305.
- Rogowski, Ronald. 1989. *Commerce and Coalitions*. Princeton: Princeton University Press.
- Romer, Paul M. 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94: 1002–1037.
- . 1990. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* 98: S71–S102.
- Rosenberg, Nathan. 1982. *Inside the Black Box*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosenberg, Nathan and L. E. Birdzell, Jr. 1986. *How the West Grew Rich*. New York: Basic Books.
- Ruiz-Arranz, Marta. N.d. Wage Inequality and Information Technology in the U.S. Harvard University. Photocopy.
- Sachs, Jeffrey D. 2001. Tropical Underdevelopment. NBER Working Paper no. 8119.
- Sachs, Jeffrey D., and Andrew Warner. 1995. Economic Reform and the Process of Global Integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 1–118.
- Sala-i-Martin, Xavier. 2002. The World Distribution of Income (Estimated from Individual Country Distributions). NBER Working Paper no. 8933.
- Scherer, Frederic M. 1982. Inter-Industry Technology Flows and Productivity Growth. *Review of Economics and Statistics* 64: 627–634.
- Schmidt-Hebbel, Klaus, and Luis Servén. 2000. Does Income Inequality Raise Aggregate Saving? *Journal of Development Economics* 61: 417–446.
- Schott, Peter K. 2003. One Size Fits All? Heckscher-Ohlin Specialization in Global Production. *American Economic Review* 93: 686–708.
- Schumpeter, Joseph. 1942. *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper and Row.
- Segerstrom, Paul S. 1998. Endogenous Growth without Scale Effects. *American Economic Review* 88: 1290–1310.
- Segerstrom, Paul S., T. C. A. Anant, and Elias Dinopoulos. 1990. A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle. *American Economic Review* 80: 1077–92.
- Shell, Karl. 1967. A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation. In Karl Shell, ed., *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.

Библиография

- Slaughter, Matthew J. 2000. What Are the Results of Product-Price Studies and What Can We Learn from Their Differences? In Feenstra, Robert C., ed., *The Effects of International Trade on Wages*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sokoloff, Kenneth L., and Stanley L. Engerman. 2000. Institutions, Factor Endowments, and Paths of Development in the New World. *Journal of Economic Perspectives* 14: 217–232.
- Solow, Robert M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70: 65–94.
- Solow, Robert M. 1957. Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics* 39: 312–320.
- Stolper, Wolfgang F., and Paul A. Samuelson. 1941. Protection and Real Wages. *Review of Economic Studies* 9: 58–73.
- Summers, Robert, and Alan Heston. 1991. The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950–1988. *Quarterly Journal of Economics* 106: 327–368.
- Terleckyj, Nester E. 1980. Direct and Indirect Effects of Industrial Research and Development on the Productivity Growth of Industries. In John W. Kendrick and Beatrice N. Vaccara, eds., *New Developments in Productivity Measurement and Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Trefler, Daniel, and Susan Chun Zhu. 2001. Ginis in General Equilibrium: Trade, Technology, and Southern Inequality. NBER Working Paper no. 8446.
- Uzawa, Hirofumi. 1965. Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth. *International Economic Review* 6: 18–31.
- Ventura, Jaume. 1997. Growth and Interdependence. *Quarterly Journal of Economics* 112: 57–84.
- von Tunzelmann, Nick G. 1978. *Steam Power and British Industrialization in 1860*. Oxford: Clarendon Press.
- Wacziarg, Romain. 2001. Measuring the Dynamic Gains from Trade. *World Bank Economic Review* 15: 393–429.
- Wood, Adrian. 1994. *North-South Trade, Employment, and Inequality: Changing Fortunes in a Skill Driven World*. Oxford: Clarendon Press.
- Young, Alwyn. 1992. A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore. *NBER Macroeconomic Annual* 1992, vol. 7, 13–54.
- 1995. The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience. *Quarterly Journal of Economics* 110: 641–680.
- 1998. Growth without Scale Effects. *Journal of Political Economy* 106: 41–63.

Научное издание

Элханан Хелпман
Загадка экономического роста

Главный редактор издательства Валерий Анашвили

Научный редактор издательства Артем Смирнов

Художник серии Валерий Коршунов

Обложка Екатерины Трушиной

Верстка Сергея Зиновьева

Корректор Татьяна Озерская

Издательство

ИНСТИТУТА ГАЙДАРА

125993, Москва, Газетный пер., д. 3–5, стр. 1.

Подписано в печать 14.11.2011. Формат 84×108/32.

Гарнитура New Baskerville. Бумага офс. №1.

Печать офсетная. Заказ №

Отпечатано в типографии
ГУП ППП «Типография „Наука“»

121099, Москва, Шубинский пер., 6