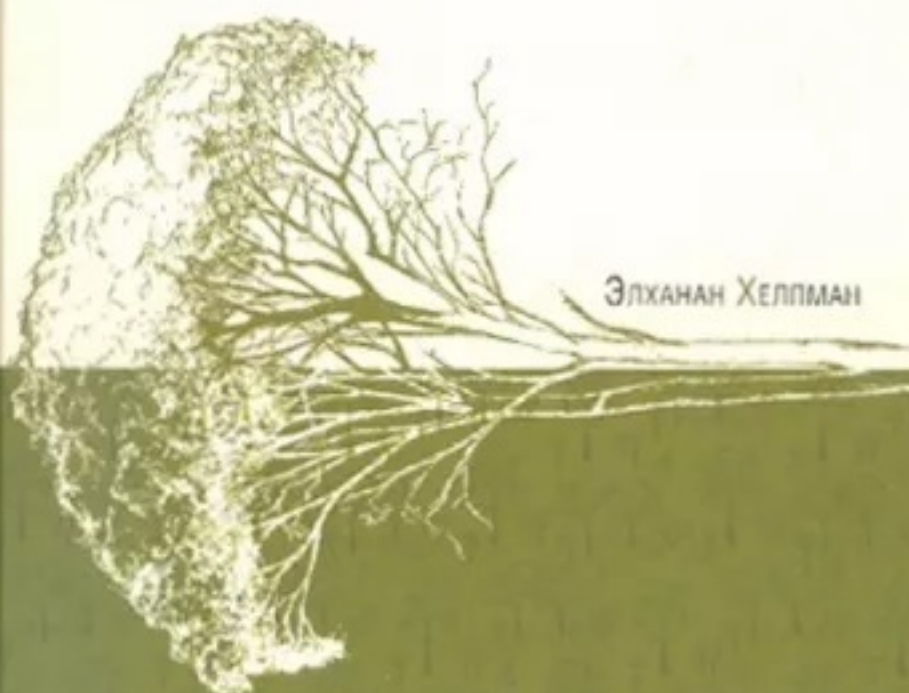


Загадка
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
роста



Элханан Хелпман

ИЗДАТЕЛЬСТВО ИНСТИТУТА ГАЙДАРА

Элханан Хелпман

Загадка экономического роста

«Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара»

2004

УДК 338.1
ББК 65.012.2

Хелпман Э.

Загадка экономического роста / Э. Хелпман — «Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара», 2004

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. В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

УДК 338.1

ББК 65.012.2

ISBN 978-5-93255-325-1

© Хелпман Э., 2004

© Институт экономической политики
имени Е.Т. Гайдара, 2004

Содержание

Предисловие	7
1. Предпосылки	9
2. Накопление	15
Накопление основных фондов	16
Конвергенция	19
Различия в доходах на душу населения	22
3. Производительность	23
Оценка экономического роста	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Элханан Хелпман

Загадка экономического роста

© Elhanan Helpman, 2004

© Издательство Института Гайдара, 2012

* * *

*Посвящается Лимор
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 возможность 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 прочитать 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, Одед 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.

1. Предпосылки

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

Роберт Э.Лукас-мл.

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 Мэддисона (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 Quah 1999. Эти исследователи рассчитали вероятности перехода от дохода на душу населения в год к доходу на душу населения через 15 лет для выборки, охватывающей 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).

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.

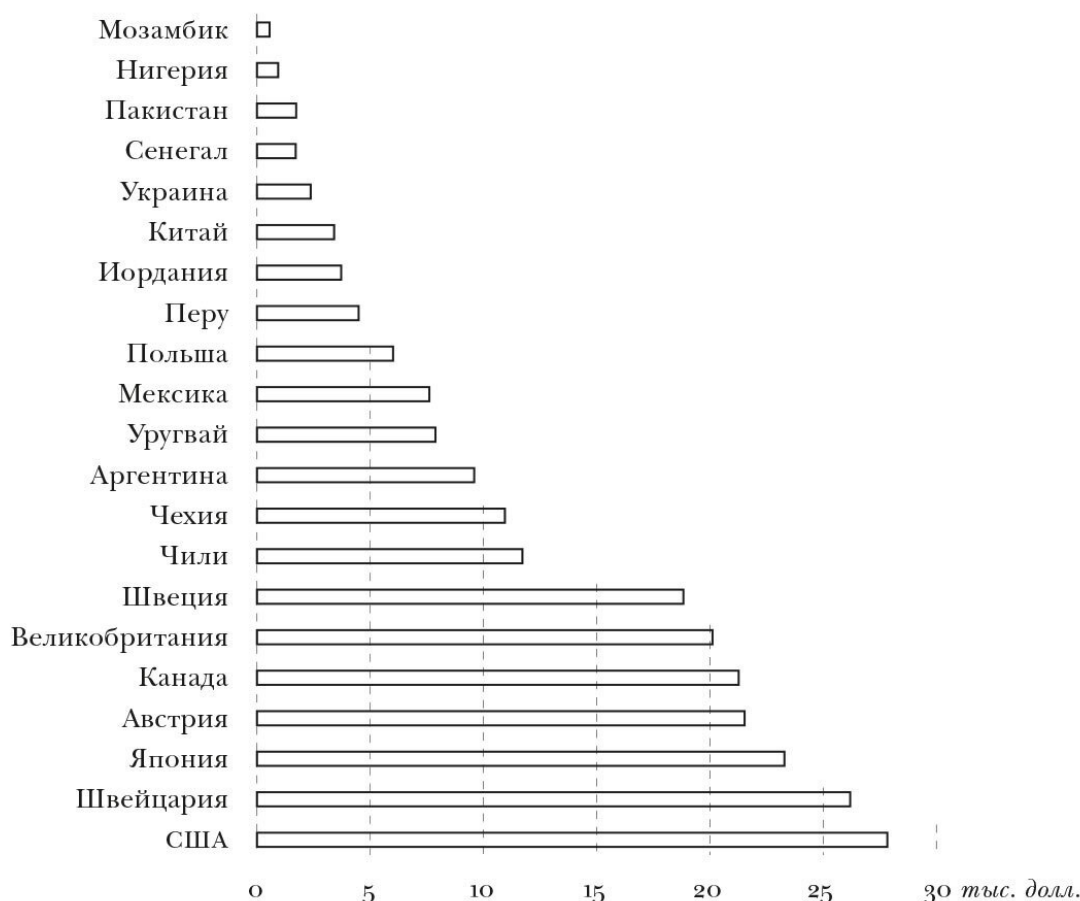


РИС. 1.1. Реальный ВВП на душу населения, 1996 год
(данные взяты из работы Summers and Heston, PWT 5.6)

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.

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)

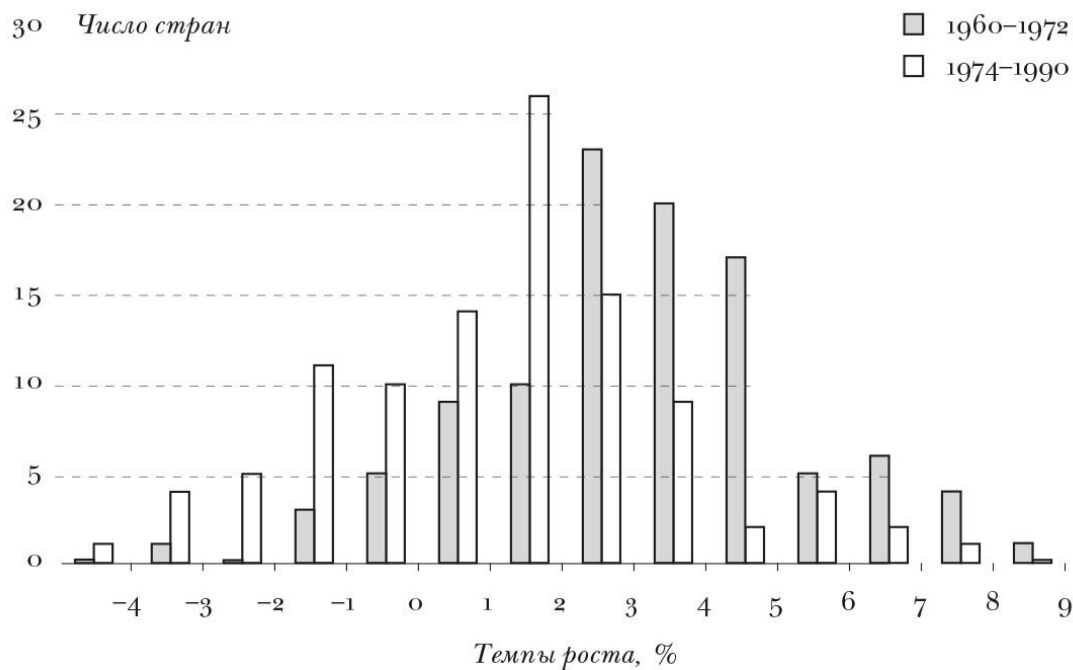


РИС. 1.3. Среднегодовые темпы роста реального ВВП на душу населения: 104 страны
(данные взяты из работы Summers and Heston, PWT 5.6)

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

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, 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.

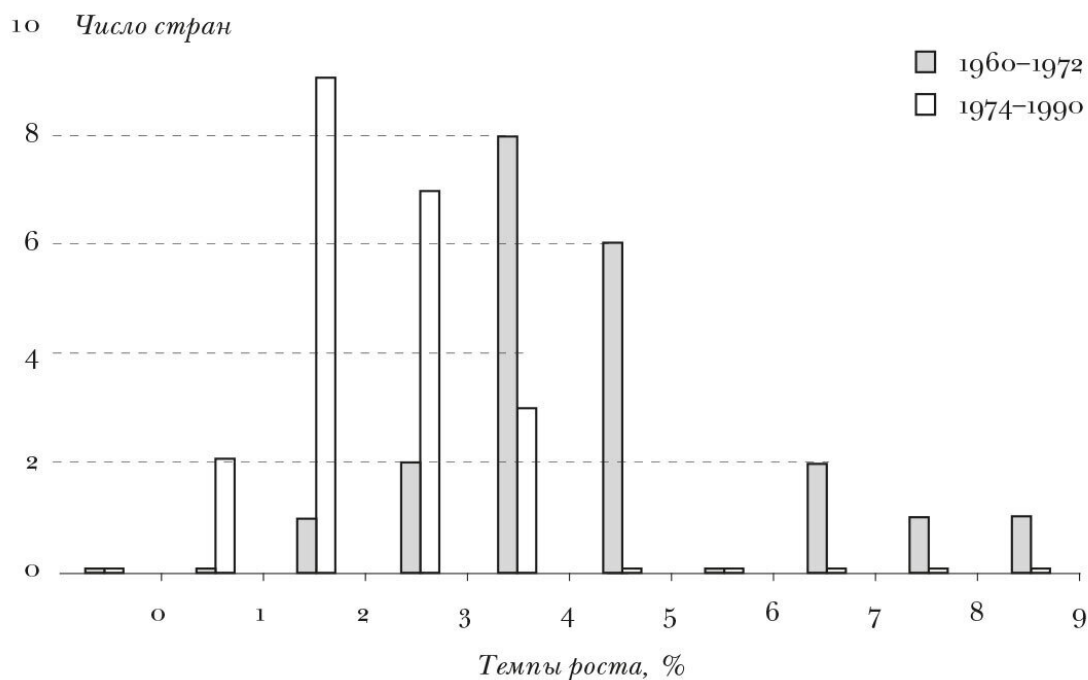


РИС. 1.4. Среднегодовые темпы роста реального ВВП на душу населения в 21 стране, входящей в ОЭСР

(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 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.

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.

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

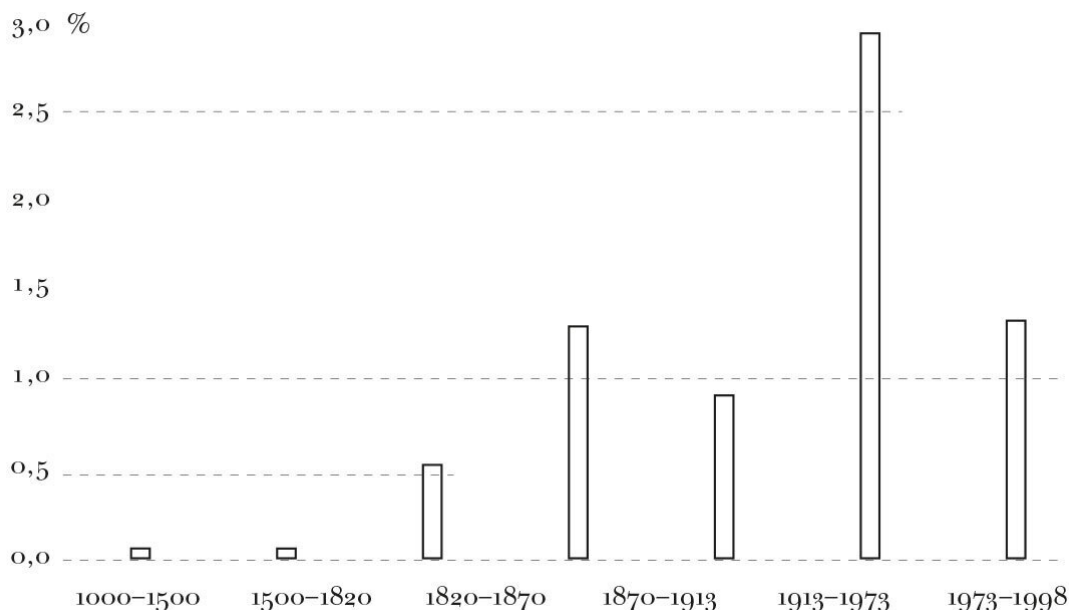


РИС. 1.5. Темпы роста дохода на душу населения
(данные взяты из работы Maddison 2001)

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 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 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.

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 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.

2. 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 капиталоемкости. Долгосрочное равновесие достигается тогда, когда сбережения равны потребности в замещении. Точка Е, где две кривые пересекаются, описывает такое равновесие.

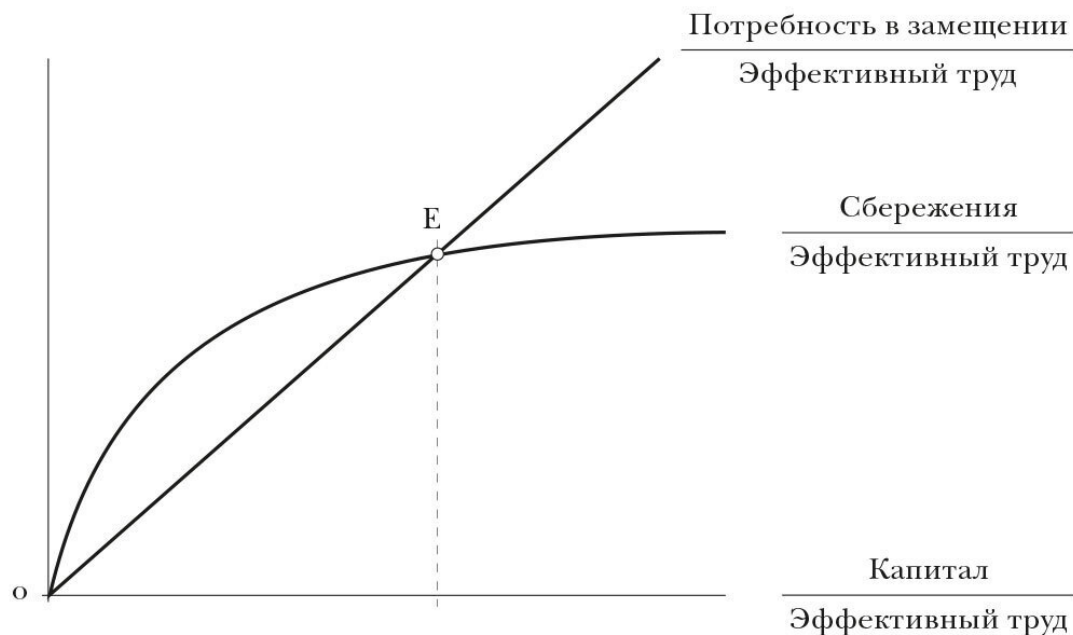


РИС. 2.1. Накопление капитала

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)¹⁰. При таких условиях капиталоемкость растет, если точка капиталовооруженности находится слева от точки долгосрочного равновесия. То же самое происходит и с отношением выпуска к единице труда¹¹. Поскольку производительность труда растет, растет и выпуск на душу населения¹². 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 роста выпуска на душу населения стремятся по своим показателям к темпам технологического прогресса и в конце концов совпадают с ними¹³.

¹⁰ 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 строги, и при применении исходной модели они смягчены. Однако в большинстве случаев посылка, утверждающая, что по меньшей мере некоторые характеристики технологий и темпы технологического прогресса во всех странах одинаковы, сохранена.

¹¹ 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.

¹² 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.

¹³ Пересечение двух кривых в точке Е (в которой отношение капитала к труду больше 0) гарантировано в том случае,

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 роста¹⁴.

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 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.

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.

¹⁴ 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.

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 исследований¹⁵. 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.

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 год¹⁶. 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 равновесию¹⁷. Величина темпа конверген-

¹⁵ 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).

¹⁶ 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.

¹⁷ В других исследованиях, где использовались панельные данные, установлены более быстрые темпы конвергенции. Ислам

ции 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 исчезнет¹⁸. 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 возрастать¹⁹. После устранения международных 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. Соот-

(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.

¹⁸ Это утверждение не учитывает некоторую немонокотонную 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.

¹⁹ 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 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.

ветственно, 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 процессов²⁰.

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. 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 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.

²⁰ 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.

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 норме 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)²¹. 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, 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.

²¹ 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.

3. 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 прогресса²².

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 коэффициента 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

²² 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.

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)²³

²³ Абрамовиц (Abramovitz 1956) высказал эти соображения раньше, но Солоу создал аналитический аппарат, превративший оценку экономического роста в мощный инструмент эмпирических исследований.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.