

Роберт Дж. Барро  
Хавьер Сала-и-Мартин

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ



ИЗДАТЕЛЬСТВО

**БИНОМ**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
**РОСТ**

Robert J. Barro  
Xavier Sala-i-Martin

# **Economic Growth**

Second Edition

The MIT Press  
Cambridge, Massachusetts  
London, England

Роберт Дж. Барро  
Хавьер Сала-и-Мартин

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Перевод с английского  
А. Н. Моисеева, О. В. Капустиной



Москва  
БИНОМ. Лаборатория знаний  
2010

УДК 65.012.2  
ББК 330.83  
Б25

**Барро Р. Дж.**

Б25 Экономический рост / Р. Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин ; пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 824 с. : ил.

ISBN 978-5-94774-790-4

Книга посвящена исследованию вопросов, связанных с ростом экономики, неоклассических и более поздних теорий роста. Второе издание является серьезно переработанным, расширенным применительно к новым областям и отражает передовые исследования. Рассматриваются неоклассические модели роста от Солоу—Свэна до модели Кэса—Купманса. Кроме того, приводятся эмпирический анализ отдельных регионов и эмпирические данные по экономическому росту большой группы стран, начиная с 1960 г.

Книга адресована специалистам, студентам, аспирантам экономических специальностей вузов.

УДК 65.012.2  
ББК 330.83

---

*Учебное издание*

**Барро Роберт Дж.  
Сала-и-Мартин Хавьер**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ**

Ведущий редактор *Ю. А. Серова*

Художник *Н. А. Новак*

Оригинал-макет подготовлен *М. Ю. Копаницкой* в пакете  $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub>  
с использованием кириллических шрифтов семейства LН

Подписано в печать 09.07.10. Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 66,95. Тираж 1000 экз. Заказ

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272, e-mail: binom@Lbz.ru, http://www.Lbz.ru

- 
- © The MIT Press, 2004.  
Перевод осуществлен по договору с The MIT Press
  - © Перевод на русский язык, оформление. БИНОМ.  
Лаборатория знаний, 2010

ISBN 978-5-94774-790-4

# Оглавление

Предисловие .....	5
Введение .....	7
В.1. Важность роста .....	7
В.2. Распределение дохода в мире .....	13
В.3. Эмпирические закономерности экономического роста ...	20
В.4. Краткая история современной теории роста .....	26
В.5. Особенности второго издания .....	33
Глава 1. <b>Модели роста с экзогенной нормой сбережения (модель Солоу—Свэна)</b> .....	35
1.1. Базовая структура .....	35
1.2. Неоклассическая модель роста Солоу и Свэна .....	40
1.3. Модели эндогенного роста .....	84
1.4. Другие производственные функции... Другие теории роста .....	97
1.5. <i>Приложение.</i> Доказательства различных утверждений ..	105
1.6. Задачи .....	110
Глава 2. <b>Модели роста с оптимизацией поведения потребителя (модель Рамсея)</b> .....	115
2.1. Домохозяйства .....	117
2.2. Фирмы .....	128
2.3. Равновесие .....	131
2.4. Возможные варианты модели .....	132
2.5. Стационарное состояние .....	133
2.6. Переходная динамика .....	137
2.7. Непостоянные ставки временного предпочтения .....	162
2.8. <i>Приложение 2А.</i> Лог-линеаризация модели Рамсея .....	176
2.9. <i>Приложение 2В.</i> Невозвратное инвестирование .....	178
2.10. <i>Приложение 2С.</i> Динамика нормы сбережения .....	180
2.11. <i>Приложение 2D.</i> Доказательство того, что $\gamma_{\hat{k}}$ монотонно убывает, если экономика стартует из $\hat{k}(0) < \hat{k}^*$ .....	182
2.12. Задачи .....	185
Глава 3. <b>Некоторые обобщения модели роста Рамсея</b> .....	190
3.1. Правительство .....	190
3.2. Издержки ввода инвестиций .....	201

3.3.	Модель Рамсея открытой экономики .....	212
3.4.	Мировая экономика с ограничением на международное заимствование .....	219
3.5.	Вариации параметров предпочтения .....	234
3.6.	Экономический рост в модели с конечным временным горизонтом .....	236
3.7.	Заключения и выводы .....	250
3.8.	<i>Приложение.</i> Модели пересекающихся поколений .....	252
3.9.	Задачи .....	264
Глава 4.	<b>Односекторные модели эндогенного роста</b> .....	268
4.1.	<i>AK</i> -модель .....	269
4.2.	Односекторная модель с физическим и человеческим капиталами .....	276
4.3.	Модели с обучением на собственном опыте и распростра- нением знаний .....	278
4.4.	Общественные услуги и эндогенный рост .....	289
4.5.	Переходная динамика, эндогенный рост .....	297
4.6.	Заключения и выводы .....	305
4.7.	<i>Приложение.</i> Эндогенный рост в односекторной модели .....	305
4.8.	Задачи .....	308
Глава 5.	<b>Двухсекторные модели эндогенного роста (с выделением роли человеческого капитала)</b> .....	312
5.1.	Односекторная модель с физическим и человеческим капиталами .....	314
5.2.	Различные технологии для производства и образования .....	323
5.3.	Условия для эндогенного роста .....	349
5.4.	Заключения и выводы .....	353
5.5.	<i>Приложение 5А.</i> Переходная динамика в односекторной модели при ограничениях в виде неравенств на валовое инвестирование .....	354
5.6.	<i>Приложение 5В.</i> Решение модели Узавы—Лукаса .....	358
5.7.	<i>Приложение 5С.</i> Модель с обратными интенсивностями факторов .....	364
5.8.	Задачи .....	367
Глава 6.	<b>Технологические изменения: модели растущего разнооб- разия товаров</b> .....	370
6.1.	Исходная модель разнообразия товаров .....	371
6.2.	Ослабление монопольной власти. Конкуренция .....	396
6.3.	Модель технологических изменений Ромера .....	401

6.4. Основные выводы.....	405
6.5. Задачи.....	406
<b>Глава 7. Технологические изменения: модель ступеней качества Шумпетера</b> .....	<b>409</b>
7.1. Краткий обзор модели.....	411
7.2. Построение модели.....	412
7.3. Инновационная деятельность лидера.....	428
7.4. Оптимальность по Парето.....	435
7.5. Итоговые замечания об экономическом росте.....	439
7.6. Приложение.....	440
7.7. Задачи.....	445
<b>Глава 8. Распространение технологии</b> .....	<b>447</b>
8.1. Поведение исследователей в странах-лидерах.....	450
8.2. Поведение фирм в странах-последователях.....	452
8.3. Постоянные (или медленно растущие) издержки копирования.....	464
8.4. Иностраные инвестиции и право на интеллектуальную собственность.....	471
8.5. Основные выводы о темпах прироста в странах-последователях.....	474
8.6. Смена технологического лидера.....	478
8.7. Анализ благосостояния.....	481
8.8. Основные выводы: рост и распространение технологии..	485
8.9. Задачи.....	486
<b>Глава 9. Предложение труда и население</b> .....	<b>490</b>
9.1. Миграция в моделях экономического роста.....	490
9.2. Определение уровня рождаемости.....	522
9.3. Выбор между работой и досугом.....	540
9.4. Приложение. Функция полезности с потреблением и трудовыми усилиями.....	546
9.5. Задачи.....	548
<b>Глава 10. Оценка экономического роста</b> .....	<b>552</b>
10.1. Стандартная простейшая оценка экономического роста .	553
10.2. Двойственный подход к оценке экономического роста ...	564
10.3. Проблемы оценки экономического роста.....	568
10.4. Рост совокупной производительности факторов производства. R&D.....	575
10.5. Оценка экономического роста и его источники.....	583



Глава 11. Эмпирический анализ региональных данных . . . . .	589
11.1. Две концепции конвергенции . . . . .	591
11.2. Конвергенция по штатам США . . . . .	596
11.3. Конвергенция между префектурами Японии . . . . .	607
11.4. Анализ конвергенции в странах Европы . . . . .	614
11.5. Конвергенция в других странах мира . . . . .	619
11.6. Миграция между штатами США . . . . .	619
11.7. Миграция между префектурами Японии . . . . .	625
11.8. Миграция в странах Европы . . . . .	631
11.9. Миграция и конвергенция . . . . .	633
11.10. $\beta$ -конвергенция в панельном анализе с фиксированными эффектами . . . . .	638
11.11. Заключение . . . . .	639
11.12. Приложение. Региональные выборки . . . . .	640
Глава 12. Эмпирический анализ данных по странам . . . . .	656
12.1. Проигравшие и победители за период с 1960 по 2000 г. . .	658
12.2. Эмпирический анализ темпов прироста . . . . .	663
12.3. Результаты регрессионного анализа для темпов прироста	671
12.4. Заключение и выводы относительно экономического ро- ста . . . . .	700
12.5. Робастность . . . . .	700
12.6. Приложение. Долгосрочные данные по ВВП . . . . .	723
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. Математические методы . . . . .</b>	<b>733</b>
П.1. Дифференциальные уравнения . . . . .	733
П.2. Статическая оптимизация . . . . .	767
П.3. Динамическая оптимизация в непрерывном времени . . . .	775
П.4. Полезные результаты из матричной алгебры: собствен- ные значения, собственные векторы, диагонализация матриц . . . . .	792
П.5. Полезные результаты теории дифференциального и ин- тегрального исчисления . . . . .	795
<b>Литература . . . . .</b>	<b>802</b>

Посвящается Рейчел.  
Роберт Дж. Барро

A la memòria dels meus estimats Joan  
Martín Pujol i Oriol Martín Montemayor.  
Хавьер Сала-и-Мартин

## Предисловие

*Существуют ли какие-либо меры, которые бы могло предпринять правительство Индии, чтобы привести экономику страны к такому же росту, как в Индонезии и Египте? — Если да, то что нужно сделать конкретно? Если нет, то что такого есть в «природе Индии», что приводит к такому результату? Ответы на подобные вопросы имеют просто потрясающие последствия для благосостояния людей: однажды начав думать о них, трудно уже думать о чем-либо другом<sup>1)</sup>.*

Robert E. Lucas, Jr. (1998)

Конечно же, экономисты всегда понимали, что изучение причин и следствий экономического роста очень важно. Однако на практике интерес к исследованию вопросов, связанных с ростом экономики, как-то окончательно пропал к концу 1960-х гг. Затем, после перерыва в два десятилетия, в конце 1980-х гг., интерес к исследованию возродился. Новое дыхание это направление экономической мысли обрело после появления моделей, прогнозирующих долгосрочный рост, которые в совокупности называются сейчас теорией эндогенного роста. В других недавних исследованиях расширены старые неоклассические модели роста, при этом особый акцент делается на эмпирических следствиях относительно схожимости экономик. В данной книге рассмотрены эти новые результаты, а также дан обзор всех исследований, появившихся в период с 1950-х до начала 2000-х гг. Особое внимание уделено эмпирическим прогнозам

---

<sup>1)</sup>Эти воодушевляющие слова Лукаса стали, возможно, самыми цитируемыми в литературе, посвященной экономическому росту. Однако пикантность ситуации заключается в том, что пока Лукас записывал свои идеи, экономический рост Индии происходил быстрее экономического роста Индонезии и Египта. Темпы прироста ВВП на душу населения с 1960 по 1980 г. в Египте составили 3,2%, в Индонезии — 3,9%, в Индии — 3,6% в год, в то время как в период с 1980 по 2000 г. темпы прироста ВВП на душу населения составили 1,8% в Египте, 3,5% в Индонезии и 3,6% в Индии. Так что индийское правительство, судя по всему, приняло вызов Лукаса, а вот Египет был не столь решителен.

теорий и связям этих прогнозов с данными и фактами. Объединение теории и ее эмпирического приложения — это самый интересный и захватывающий аспект в современных исследованиях экономического роста.

Во введении настоящей книги представлено обоснование необходимости исследования экономического роста, выделены некоторые ключевые эмпирические закономерности в процессе роста, приведена краткая история современной теории роста. В главах 1 и 2 описаны неоклассические модели роста: от модели Солоу—Свэна, появившейся в свет в 1950-х, до модели Кэса—Купманса (и старых моделей Рамсея) из 1960-х, включая недавние улучшения этой модели. В главе 3 рассмотрены обобщения данной модели за счет включения в модель правительственного сектора и учета издержек ввода при инвестировании, а также рассмотрены модели с открытой экономикой и конечным временем жизни домохозяйств. В главах 4 и 5 описаны версии эндогенной теории роста, в основе которых лежит постоянная отдача воспроизводимых производственных факторов. В главах 6, 7 и 8 исследуются последние модели научно-технического прогресса и НИОКР, включая рост ассортимента и качества продуктов, и распространение знаний. В главе 9 рассматриваются эндогенные детерминанты объемов предложения труда и населения, включая модели миграции, фертильности и выбора между работой и досугом. В главе 10 вырабатываются необходимые для расчета экономического роста рекомендации и затем производится расчет на примере эндогенных моделей роста. В главе 11 содержится эмпирический анализ различных регионов стран, включая штаты США, регионы Европы и Японии. В главе 12 представлено эмпирическое обоснование экономического роста для широкого спектра стран с 1960 по 2000 г.

Материал написан как пособие для студентов-экономистов первого курса обучения. Первое издание данной книги оказалось весьма популярным и полезным в качестве учебного пособия для студентов, изучающих курсы, посвященные макроэкономике, экономическому росту и экономическому развитию. В большинстве глав рассматриваются задачи, которые препроводят студентов от рутинных упражнений к размышлениям относительно улучшения моделей. Уровень математического аппарата, используемый в книге, включает дифференциальные уравнения и динамическую оптимизацию (эти вопросы обсуждаются в математическом приложении в конце книги). Для школьников, знакомых с таким уровнем математики, книга может служить хорошим пособием на дополнительных факультативных курсах. Первое издание успешно использовалось на этом уровне во всем мире.

# Введение

## В.1. Важность роста

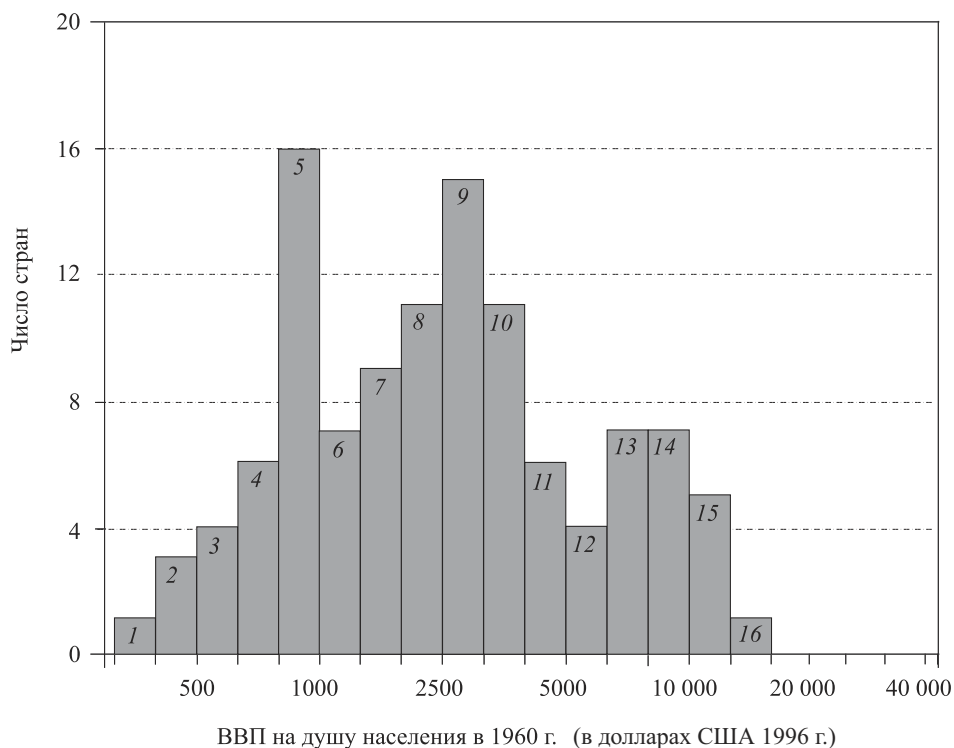
Чтобы показать важность экономического роста, проанализируем долгосрочное функционирование экономики США. Реальный валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения в США вырос в 10 раз — с 3340 долл. в 1870 г. до 33 330 долл. в 2000 г. (в долларах США 1996 г.). Этот прирост ВВП на душу населения соответствует темпу прироста, равному 1,8% в год. Такая производительность вывела США на второе место в мире по ВВП на душу населения в 2000 г. (после Люксембурга, страны с населением всего лишь около 400 000 чел.)<sup>1)</sup>.

Для того чтобы оценить последствия незначительных различий в темпах роста, накопленных в течение большого периода времени, мы можем вычислить, где бы находилась экономика США в 2000 г., если бы она росла с 1870 г. с темпом прироста 0,8% в год, что на один процентный пункт меньше реального значения. Темп прироста, равный 0,8% в год, близок к темпу прироста, имевшему место в течение длительного периода — с 1900 по 1987 г. — в таких странах, как Индия (0,64% годовых), Пакистан (0,88%) и Филиппины (0,86%). Если бы экономика США начинала свое развитие в 1870 г. с ВВП на душу населения в 3340 долл. и затем росла с темпом прироста 0,8% в год последующие 130 лет, то ВВП на душу населения в 2000 г. составил бы 9450 долл., т. е. только в 2,8 раза больше значения 1870 г. и лишь 28% от реального значения, 33 330 долл. в 2000 г. Тогда в 2000 г. США заняли бы не второе место в мире, а лишь 45-е среди 150 стран, по которым имеются данные. Другими словами, если бы темп прироста был ниже только лишь на один процентный пункт, то ВВП на душу населения США в 2000 г. был бы таким же, как в Мексике и Польше.

Предположим теперь, что реальный ВВП США на душу населения рос с 1870 г. с темпом 2,8% в год, т. е. на один процентный пункт больше реального значения. Примерно такой же рост долгосрочно наблюдался в Японии (2,95% в год с 1890 по 1990 г.) и Тайване (2,75% в год с 1900 по 1987 г.). Если бы экономика США, начиная с ВВП на душу населения,

---

<sup>1)</sup> Долгосрочные данные по ВВП взяты из Maddison (1991) и обсуждаются в гл. 12. Последние данные взяты из Heston, Summers, and Aten (2002) и также обсуждаются в гл. 12.



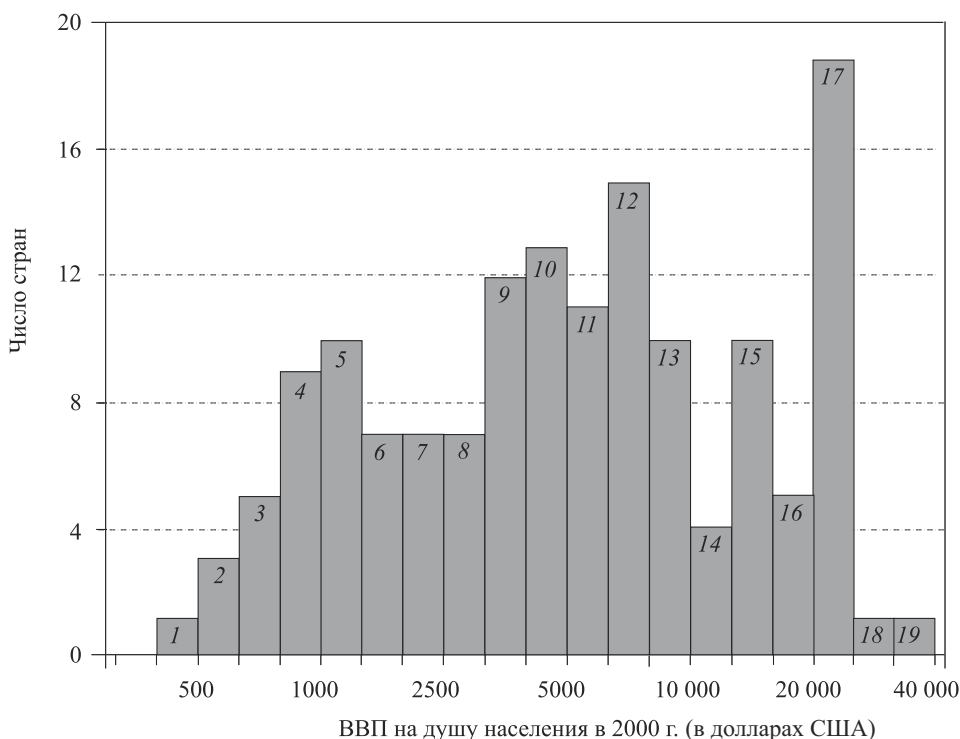
**Рис. В.1. Гистограмма ВВП на душу населения в 1960 г.** Данные для 113 стран сопоставлены по паритету покупательной способности (ППС), взяты из Penn World Tables ver.6.1, описаны в Summers and Heston (1991) и Heston, Summers, and Aten (2002). В рамках каждой группы отмечены репрезентативные страны: 1 — Танзания; 2 — Конго (Браззавиль), Малави; 3 — Пакистан, Уганда; 4 — Китай, Индия, Кения; 5 — Индонезия, Нигерия, Румыния, Таиланд; 6 — Сирия, Зимбабве; 7 — Мозамбик, Южная Корея, Тайвань; 8 — Малайзия, Сенегал, Сингапур; 9 — Бразилия, Иран, Турция; 10 — Гонконг, Перу, Португалия; 11 — Япония, Мексика, Испания; 12 — Ирландия, Израиль, Южная Африка; 13 — Франция, Италия, Аргентина, Венесуэла; 14 — Канада, Западная Германия, Англия; 15 — Австралия, Дания, США; 16 — Швейцария

равного 3340 долл. в 1870 г., росла с темпом прироста 2,8% в год в течение последующих 130 лет, то к 2000 г. значение ВВП на душу населения составило бы 127 000 долл., что в 38 раз больше начального значения и в 3,8 раза больше реального значения в 2000 г. Значения ВВП на душу населения в 127 000 долл. еще ни одна страна в мире не достигла и на самом деле, может быть, никогда и не достигнет (впрочем, в 1870 г. люди, возможно, также думали и о значении в 33 330 долл.). США,

например, при сохранении долгосрочного темпа прироста 1,8% в год достигнут значения ВВП 127 000 долл. на душу населения только в 2074 г.

Сравнивая уровни реального ВВП на душу населения через столетие, мы обнаруживаем очень большие кратности; так, например, ВВП на душу населения в Японии в 1990 г. был в 20 раз больше, чем в 1890 г. При сравнении уровней реального ВВП на душу населения между странами в некоторый момент времени, мы наблюдаем даже еще большие множители. На рис. В.1 представлена гистограмма логарифма реального ВВП на душу населения для 113 стран (по которым есть данные) в 1960 г. Среднее значение ВВП на душу населения соответствует 3390 долл. (в долларах США 1996 г.). Стандартное отклонение логарифма реального ВВП на душу населения (мера пропорционального рассеяния реального ВВП) равнялось 0,89. Это число означает, что интервал, задаваемый единичным стандартным отклонением влево и вправо от среднего, охватил диапазон от 0,41 значения среднего до 2,4. Наибольшее значение ВВП на душу населения, равное 14 980 долл. для Швейцарии, было в 39 раз больше, чем наименьшее значение, равное 381 долл. для Танзании. США были на втором месте со значением 12 270 долл. На рисунке отмечены репрезентативные страны для каждого диапазона ВВП на душу населения. Богатейшими странами были те, которые входили в состав ОЭСР, плюс несколько стран Латинской Америки, таких как Аргентина и Венесуэла. Большинство стран Латинской Америки находились в среднем диапазоне ВВП на душу населения. Беднейшими странами были африканские и азиатские страны, впрочем, некоторые азиатские страны находились в среднем диапазоне ВВП на душу населения.

На рис. В.2 представлена сравнительная гистограмма для 150 стран в 2000 г. Среднее значение здесь соответствует ВВП на душу населения, равное 8490 долл., что в 2,5 раза больше, чем в 1960 г. Стандартное отклонение логарифма ВВП на душу населения в 2000 г. равнялось 1,12, из чего следует, что интервал единичного стандартного отклонения простирается от 0,33 до 3,1 значения среднего. Следовательно, соразмерный разброс ВВП на душу населения увеличился за период с 1960 по 2000 г. Наибольшее значение ВВП на душу населения в 2000 г. наблюдалось в Люксембурге — 43 990 долл., что в 91 раз больше, чем наименьшее значение в Танзании, равное 482 долл. (Демократическая Республика Конго, наверное, была еще беднее, но данных за 2000 г. для этой страны нет). Если исключить из рассмотрения Люксембург, в силу того что это очень маленькая страна, и сравнить ВВП на душу населения Танзании и США (33 330 долл. — второе наивысшее значение после Люк-



**Рис. В.2. Гистограмма ВВП на душу населения в 2000 г.** Данные для 150 стран взяты из тех же источников, что и для рис. В.1. В рамках каждой группы отмечены репрезентативные страны: 1 — Танзания; 2 — Эфиопия, Сьерра-Леоне; 3 — Мадагаскар, Нигерия; 4 — Мозамбик, Уганда, Замбия; 5 — Гана, Кения; 6 — Бангладеш, Сенегал; 7 — Кот-д'Ивуар, Пакистан; 8 — Боливия, Индия, Зимбабве; 9 — Китай, Индонезия, Филиппины; 10 — Египет, Перу, Румыния; 11 — Колумбия, Коста-Рика, Иран; 12 — Ботсвана, Бразилия, Россия, Южная Африка, Венесуэла; 13 — Чили, Мексика, Польша; 14 — Аргентина, Венгрия; 15 — Израиль, Португалия, Южная Корея; 16 — Италия, Тайвань, Испания; 17 — Австралия, Канада, Франция, Гонконг, Япония, Сингапур, Англия; 18 — США; 19 — Люксембург

сембурга), то ВВП на душу населения будет различаться в 69 раз. На рис. В.2 вновь отмечены некоторые репрезентативные страны для каждого диапазона ВВП на душу населения. Страны ОЭСР по-прежнему доминировали в группе наибольших значений, включив в свой состав некоторые восточноазиатские страны. Большинство других азиатских стран находились в среднем диапазоне ВВП на душу населения, так же как и большинство латиноамериканских стран. Область наименьших значений в 2000 г. занимали африканские страны.

Для того чтобы оценить преваляровавшие в 2000 г. масштабы различий в ВВП на душу населения, рассмотрим ситуацию с Танзанией — беднейшей из стран, представленной на рис. В.2. Если бы экономика Танзании росла с долгосрочным темпом прироста 1,8% в год (т. е. с темпом роста экономики США), то ей бы понадобилось 235 лет, чтобы достичь ВВП на душу населения США уровня 2000 г., или 154 года, если бы экономика Танзании росла с японским долгосрочным темпом 2,75% в год.

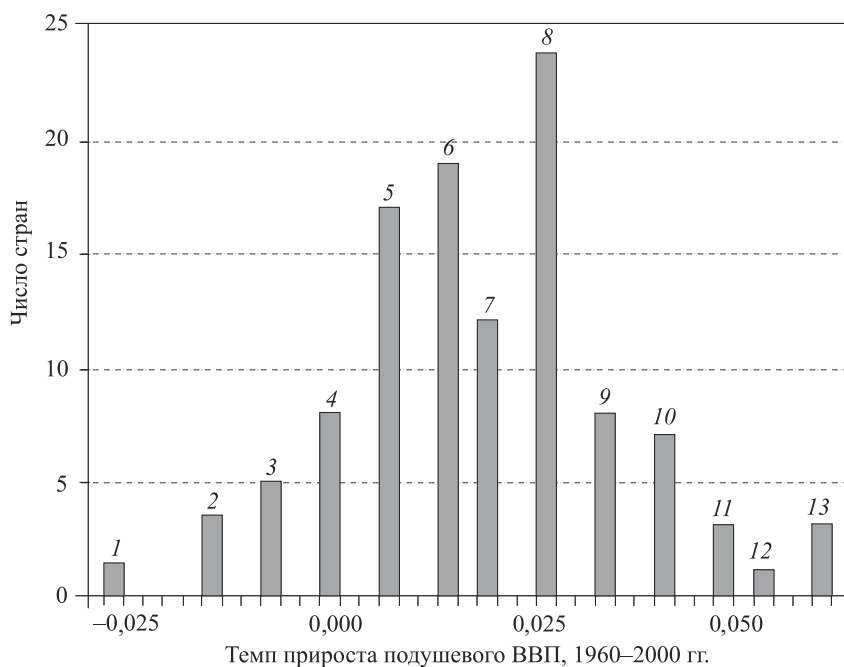
Для 112 стран, по которым имеется достаточно данных, средний темп прироста реального ВВП на душу населения между 1960 и 2000 гг. составил 1,8% годовых — по случайному совпадению такой же, как долгосрочный темп прироста США — со стандартным отклонением 1,7<sup>1)</sup>. На рис. В.3 представлена гистограмма этих темпов прироста; изменение от 3,2% в год для Демократической Республики Конго (бывший Заир) до 6,4% годовых для Тайваня. (Если бы не отсутствие данных, страной с наименьшим темпом роста, вероятно, мог быть Ирак.) Эти различия в темпах роста в течение 40 лет имеют громадные последствия для стандартов жизни. Тайвань увеличил свой реальный ВВП на душу населения в 13 раз — с 1430 долл. в 1960 г. (76-е место среди 113 стран) до 18 730 долл. в 2000 г. (24-е место среди 150 стран), в то время как Демократическая Республика Конго уменьшила свой реальный ВВП на душу населения в 3 раза — с 980 долл. в 1960 г. (93-е место среди 113 стран) до 320 долл. в 1995 г., — если бы не отсутствие данных, эта страна имела бы наименьший ВВП на душу населения и в 2000 г.

В период с 1960 по 2000 г. еще несколько стран имели такие же высокие темпы прироста, как Тайвань; темпы прироста более 5% в год имели Сингапур (6,2%), Южная Корея (5,9%), Гонконг (5,4%) и Ботсвана (5,1%). Эти страны увеличили свой уровень ВВП на душу населения почти в 7 раз за 40 лет. Немного медленнее развивались Таиланд и Кипр (4,6%), Китай (4,3%), Япония (4,2%, с быстрым ростом в основном в 1970-х) и Ирландия (4,1%). Рис. В.3 показывает, что основная часть других стран ОЭСР попала в следующую по темпам роста группу, вместе с несколькими странами Латинской Америки (включая Бразилию и Чили) и чуть большим количеством азиатских стран (включая Индонезию, Индию, Пакистан и Турцию). США заняли 40-е место с темпом прироста 2,5% в год.

В отрицательной области, помимо Демократической Республики Конго, оказались 16 стран, темпы роста реального ВВП на душу населе-

<sup>1)</sup>Эта статистика включает Демократическую Республику Конго (бывший Заир), по которой имеются данные с 1960 по 1995 г.





**Рис. В.3. Гистограмма ВВП на душу населения с 1960 по 2000 г.** Темпы прироста рассчитаны для 112 стран по значениям ВВП на душу населения, представленных для 1960 и 2000 гг. на рис. В.1 и В.2. Для Демократической Республики Конго (ранее Заир) темп прироста взят за 1960 г. и до 1995 г. Из-за проблем, связанных с объединением Германии, Западная Германия включена в рис. В.1 (для 1960 г.), но исключена из рис. В.3. В рамках каждой группы отмечены репрезентативные страны: 1 — Демократическая Республика Конго; 2 — Ангола, Нигер, Никарагуа; 3 — Мозамбик, Нигерия, Замбия; 4 — Мали, Руанда, Сенегал, Венесуэла; 5 — Боливия, Эфиопия, Кот-д'Ивуар, Перу, Танзания; 6 — Аргентина, Гана, Кения, Южная Африка, Швейцария; 7 — Австралия, Иран, Мексика, Швеция, Англия; 8 — Бразилия, Канада, Чили, Египет, Франция, Индия, Израиль, Италия, Пакистан, Турция, США; 9 — Греция, Индонезия, Румыния, Испания; 10 — Китай, Япония, Ирландия, Португалия; 11 — Ботсвана, Кипр, Таиланд; 12 — Гонконг; 13 — Тайвань, Сингапур, Южная Корея

ния которых с 1960 по 2000 г. оказались отрицательными. Этот список (который был бы значительно полнее, если бы не отсутствие данных), начиная снизу, состоит из Центрально-Африканской Республики, Нигера, Анголы, Никарагуа, Мозамбика, Мадагаскара, Нигерии, Замбии, Чада, Коморских островов, Венесуэлы, Сенегала, Руанды, Того, Бурунди и Мали. Таким образом, за исключением Никарагуа и Венесуэлы,

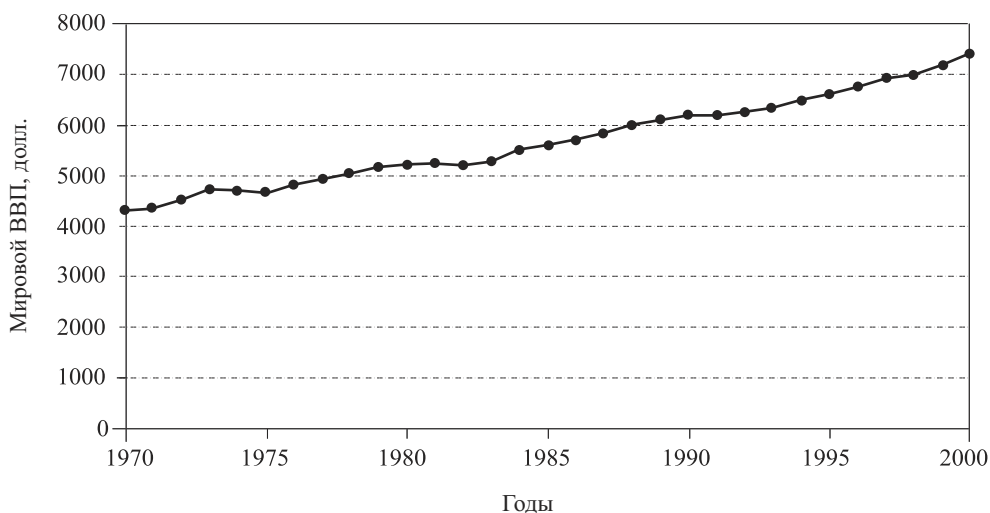
эта группа состоит только из африканских стран. Для 38 африканских стран (южнее пустыни Сахара), по которым есть данные, среднее значение темпа прироста с 1960 по 2000 г. составило только 0,6% годовых. Следовательно, среднестатистическая африканская страна увеличила свой ВВП на душу населения всего лишь в 1,3 раза за 40 лет. Чуть быстрее ВВП африканских стран рос ВВП некоторых медленно растущих латиноамериканских стран, включая Боливию, Перу и Аргентину.

Итак, обобщая эти наблюдения относительно темпов прироста в различных регионах, можно сказать, что Африка (южнее Сахары) была бедной в 1960 г. и, имея самый низкий темп прироста, пришла к 2000 г. беднейшим регионом. Азия стартовала чуть выше Африки, но росла быстрее и закончила развитие с преимущественно средними результатами. Латинская Америка стартовала в средневысоком диапазоне, росла немного ниже среднего и, таким образом, пришла к 2000 г. со средними результатами вместе с Азией. И наконец, страны ОЭСР, начав развитие на самом высоком уровне в 1960 г., росли на среднем уровне или выше и в итоге пришли к финишу по-прежнему богатейшими странами.

Для того чтобы понять, почему страны так сильно отличаются в стандартах жизни (см. рис. В.1 и В.2), следует разобраться в том, почему страны имеют такое отчетливое расхождение в долгосрочных темпах прироста (рис. В.3). Даже незначительные различия в темпах прироста, будучи накопленными за 40 лет и более, имеют большие последствия для стандартов жизни, нежели различные виды краткосрочных бизнес-циклов, которые обычно привлекают основное внимание макроэкономистов. Другими словами, если мы сможем понять, какие правительственные политические решения могут иметь хотя бы небольшое влияние на долгосрочные темпы роста, то мы сможем внести гораздо больший вклад в улучшение стандартов жизни, чем это было сделано всей историей макроэкономического анализа антициклической политики и тонкой настройки экономики. Экономический рост, являющийся предметом изучения в этой книге, — это та часть макроэкономики, которая действительно важна.

## В.2. Распределение дохода в мире

В данной книге мы акцентируем внимание на теоретических и эмпирических детерминантах агрегированного экономического роста, но нам следует иметь в виду, что рост имеет важные последствия и для благосостояния индивидуумов. В самом деле, возможно, что агрегиро-



**Рис. В.4. Мировой ВВП на душу населения, 1970–2000 гг.** Мировой ВВП на душу населения равен сумме ВВП 126 стран (139 после распада СССР в 1989 г.), деленной на численность населения. Выборка из 126 стран используется в работе Sala-i-Martin (2003а) и представляет 95% мирового населения

ванный рост является единственным решающим фактором, влияющим на уровни доходов индивидуумов. Следовательно, понимание детерминантов агрегированного экономического роста является ключом к пониманию того, как повысить стандарты жизни индивидуумов в мире и, таким образом, снизить мировой уровень бедности.

На рис. В.4 показано изменение мирового ВВП на душу населения в период с 1970 по 2000 г.<sup>1)</sup> Ясно, что средний человек на планете со временем становится богаче. Однако положительность среднего темпа прироста последние три десятилетия вовсе не означает, что увеличился доход всех жителей. В частности, это не означает, что доходы беднейших людей выросли, а также что число людей, чьи доходы ниже определенной черты бедности (скажем, 1 долл. в день, как определено Мировым

<sup>1)</sup>По Sala-i-Martin (2003а, 2003б) «мир» состоит приблизительно из 126 стран (139 стран после распада СССР в 1989 г.). Индивидуумы в этих 126 странах составляют около 95% всего мирового населения. Мировой ВВП на душу населения оценивается как сумма соответствующих данных для отдельных стран из Heston, Summers, and Aten (2002), деленная на численность населения мира.

банком) уменьшилось<sup>1)</sup>. В самом деле, если бы неравенство в доходах росло вместе с экономическим ростом, то тогда в мире наблюдались бы как положительный рост ВВП на душу населения, так и растущее число людей, живущих ниже черты бедности. Для определения степени влияния агрегированного роста на бедность Sala-i-Martin (2003a) оценивает мировое распределение индивидуального дохода. Чтобы сделать это, он использует макроэкономические обзоры и данные по агрегированному ВВП для каждой страны и для каждого года между 1970 и 2000 гг.<sup>2)</sup>. Итог для 1970 г. показан на рис. В.5. По горизонтальной оси отложены значения уровня дохода (логарифмическая шкала), по вертикальной оси — число людей. Тонкие кривые соответствуют распределению доходов в отдельной стране. Отметим, например, что в Китае (наиболее населенной стране мира) значительная часть распределения находится ниже черты 1 долл./день. То же верно для Индии и большого числа малых стран. Для США, Японии и даже СССР ситуация противоположна, часть распределения ниже черты 1 долл./день очень мала. Обозначенная толстой линией кривая на рис. В.5 представляет собой интеграл отдельных распределений. Таким образом, эта линия соответствует мировому распределению дохода в 1970 г. И вновь существенная часть жителей мира в 1970 г. находилась за чертой бедности, т. е. доход был менее 1 долл./день на человека.

---

<sup>1)</sup> Определение «точной» черты бедности имеет долгую историю, но современная «один доллар в день» черта имеет происхождение от World Bank (1990). Изначально Мировой банк определил черту бедности как 1 долл. в день в ценах 1985 г. Хотя позже собственное определение Мирового банка изменилось на 1,08 долл. в день в долларах 1993 г. (заметьте, что 1 долл. 1985 г. не соответствует 1,08 долл. 1993 г.), мы используем исходное определение — «один доллар в день» в ценах 1985 г. Один доллар в день (или 365 долл. в год) в ценах 1985 г. превратился в 495 долл. в год в ценах 1996 г., который является базовым для данных, используемых для построения мирового распределения доходов в работе Heston, Summers, and Aten (2002). Следуя работе Bhalla (2002), Sala-i-Martin (2003a) устанавливает эту черту бедности выше на 15%, чтобы скорректировать смещение, связанное с занижением сведений богатыми. Эта корректировка означает, что наша черта бедности «один доллар в день» соответствует 570 долл. в год (или 1,5 долл. в день) в долларах 1996 г.

<sup>2)</sup> Sala-i-Martin (2003b) конструирует аналогичное распределение, по которому он оценивает число людей, чьи персональные потребительские расходы меньше «одного доллара в день». Рассмотрение потребления вместо дохода для оценок более соответствует концепции «экстремальной бедности», используемой международными институтами, такими как Мировой банк и ООН. Однако персональное потребление имеет тот недостаток, что не учитываются расходы на коммунальные услуги и сбережение.

[ . . . ]