

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Т.Ю.Матвеева

Макро- экономика

Учебник

Часть II



Издательский дом Высшей школы экономики
Москва 2017

УДК 330.3(075.8)
ББК 65.012.2 я73
М33

Рецензенты:

заместитель научного руководителя НИУ ВШЭ, доктор экономических наук,
профессор Департамента теоретической экономики НИУ ВШЭ

Л.Л. Любимов;

Ph.D., кандидат экономических наук, доцент Департамента теоретической
экономики НИУ ВШЭ

Д.А. Веселов

Матвеева, Т. Ю. Макроэкономика [Текст] : учебник для вузов : в 2 ч. / Т. Ю. Матвеева ;
М33 Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики,
2017. — 1000 экз. — ISBN 978-5-7598-0628-8 (в обл.).
Ч. II. — 476, [4] с. — ISBN 978-5-7598-1718-5 (ч. II). — ISBN 978-5-7598-1669-0 (e-book).

Учебник содержит курс макроэкономической теории вводного и промежуточного уровней и включает стандартный набор тем, изучаемых в бакалавриате экономических вузов. В нем в максимально понятной форме изложены основы макроэкономической теории и макроэкономической политики: даны определения основных понятий и терминов; представлены основные формулы; приведены подробные объяснения и интерпретация макроэкономических взаимосвязей и механизмов макроэкономических процессов. Детально рассмотрены наиболее важные макроэкономические модели, в том числе динамические, аппарат которых представлен в виде, доступном для читателей с разным уровнем математической подготовки. Анализ различных вариантов макроэкономической политики включает подробное описание механизмов воздействия и последствий проведения каждой из политик в закрытой и открытой экономиках и для разных временных периодов: краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного. Для наглядности теоретические положения проиллюстрированы логическими цепочками, схемами, таблицами, множеством графиков и статистических данных, большая часть которых относится к российской экономике. Изложение теории сопровождается решением числовых задач с объяснениями и комментариями, что не только дает представление о том, какие формулы и как следует использовать для решения типовых задач, но и позволяет понять и усвоить теоретический материал более глубоко.

Книга состоит из двух частей. В часть II вошли девять тем. Тема 9 посвящена рынку труда с целью вывести совокупное предложение. В теме 10 рассмотрена модель совокупного спроса и совокупного предложения и последствия экзогенных шоков в краткосрочном и среднесрочном периодах. В темах 11–13 представлены проблемы макроэкономической нестабильности — безработицы и инфляции. Тема 14 знакомит с факторами и моделями долгосрочного экономического роста. Темы 15–17 содержат теорию открытой экономики и анализ последствий макроэкономической политики в открытой экономике.

Для студентов бакалавриата экономических факультетов; студентов неэкономических специальностей, изучающих макроэкономику; преподавателей макроэкономической теории; абитуриентов магистерских программ экономических вузов; слушателей курсов профессиональной переподготовки и факультетов повышения квалификации, а также для всех, кто интересуется вопросами макроэкономической теории и макроэкономической политики.

УДК 330.3(075.8)
ББК 65.012.2 я73

Опубликовано Издательским домом Высшей школы экономики <<http://id.hse.ru>>

doi: 10.17323/978-5-7598-1718-5

ISBN 978-5-7598-0628-8 (в обл.)
ISBN 978-5-7598-1718-5 (ч. II)
ISBN 978-5-7598-1669-0 (ч. II: e-book)

© Матвеева Т.Ю., 2017

Содержание

Предисловие	5
Тема 9. Рынок труда и совокупное предложение	11
9.1. Производственная функция и ее свойства	13
9.2. Равновесие рынка труда.....	19
9.3. Совокупное предложение в долгосрочном и среднесрочном периодах.....	27
9.4. Совокупное предложение в краткосрочном периоде.....	34
9.5. Современные модели краткосрочного совокупного предложения	43
Тема 10. Равновесие в модели совокупного спроса — совокупного предложения и стабилизационная политика	59
10.1. Модель совокупного спроса — совокупного предложения: общая характеристика	61
10.2. Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное равновесие в модели <i>AD-AS</i>	62
10.3. Стабилизационная политика в закрытой экономике.....	72
10.4. Последствия изменения совокупного предложения	94
Тема 11. Безработица	97
11.1. Понятие и показатели безработицы	99
11.2. Виды безработицы.....	111
11.3. Последствия безработицы	127
11.4. Государственная политика сокращения безработицы.....	134
Тема 12. Инфляция	137
12.1. Инфляция и ее измерение	139
12.2. Причины инфляции.....	145
12.3. Инфляция и ставка процента	150
12.4. Последствия и издержки инфляции.....	152
12.5. Последствия непредвиденной инфляции	158
12.6. Положительные эффекты низкой инфляции	162
12.7. Гиперинфляция	163
Тема 13. Кривая Филлипса	167
13.1. Выбор между инфляцией и безработицей: краткосрочная кривая Филлипса.....	169
13.2. Долгосрочная кривая Филлипса.....	187
13.3. Переход из краткосрочного равновесия в долгосрочное равновесие	191

13.4. Динамическая модель совокупного спроса — совокупного предложения и инфляция.....	197
13.5. Политика снижения инфляции.....	212
Тема 14. Долгосрочный экономический рост.....	225
14.1. Понятие и показатели долгосрочного экономического роста	227
14.2. Темпы экономического роста и их значение	232
14.3. Источники и типы экономического роста.....	239
14.4. Модель экономического роста Солоу	249
14.5. Экономический рост и технологический прогресс	268
14.6. Теории эндогенного роста	287
14.7. Долгосрочный экономический рост и экономическая политика правительства.....	294
Тема 15. Открытая экономика: основные понятия	303
15.1. Понятие открытой экономики	305
15.2. Валютный курс и его детерминанты	306
15.3. Режимы валютных курсов.....	326
15.4. Платежный баланс	333
Тема 16. Равновесие в открытой экономике: Модель <i>IS-LM-BP</i>.....	345
16.1. Равновесие товарного рынка в открытой экономике.....	347
16.2. Модель <i>IS-LM-BP</i>	365
16.3. Равновесие товарного рынка и кривая <i>IS</i> в открытой экономике	367
16.4. Равновесие денежного рынка и кривая <i>LM</i> в открытой экономике	379
16.5. Равновесие платежного баланса и кривая <i>BP</i>	384
Тема 17. Стабилизационная политика в открытой экономике	413
17.1. Цели стабилизационной политики в открытой экономике.....	415
17.2. Установление внешнего равновесия в малой открытой экономике	417
17.3. Стабилизационная политика в открытой экономике при режиме фиксированных валютных курсов.....	429
17.4. Стабилизационная политика в открытой экономике при режиме плавающих валютных курсов	449
17.5. «Парадокс сбережений» в открытой экономике.....	465
17.6. Последствия изменения автономных переменных и параметров в модели <i>IS-LM-BP</i>	469
Рекомендуемая литература	475

Предисловие

Учебник написан на основе лекций вводного и промежуточного уровней, читаемых на факультетах экономики и мировой экономики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ, Москва) и в Международном институте экономики и финансов (МИЭФ НИУ ВШЭ, Москва) и написан по многочисленным просьбам студентов. Многолетний опыт преподавания курсов макроэкономики показал, насколько непростой задачей является изучение и постижение макроэкономической теории.

В силу сложности и многоплановости макроэкономической реальности для объяснения и понимания того, что происходит с экономикой, необходимо учитывать одновременно большое количество факторов, знать закономерности макроэкономических процессов, представлять причины и последствия изменений на каждом из макроэкономических рынков (товарном, денежном, ценных бумаг, труда, валютном) и каждой из ключевых макроэкономических переменных (валового внутреннего продукта, уровня безработицы, уровня инфляции, ставки процента, заработной платы, валютного курса).

С целью помочь читателям (прежде всего, студентам) разобраться в сложном мире макроэкономики и был написан предлагаемый учебник. В нем предпринята попытка максимально подробно и доходчиво изложить основы макроэкономической теории, в наиболее понятной форме объяснить сложные макроэкономические явления и процессы, рассмотреть важнейшие макроэкономические модели и концепции и показать логику и механизмы макроэкономической политики в закрытой и открытой экономиках.

Учебник состоит из двух частей и включает темы стандартного курса макроэкономики, изучаемого в бакалавриате любого экономического вуза. В нем изложены основные положения макроэкономической теории, даны определения ключевых понятий и терминов, рассмотрены наиболее важные макроэкономические модели, приведены важнейшие формулы и графики, представлены примеры решения числовых задач.

Особенностью учебника является то, что в нем подробно рассмотрены как модели и теории вводного уровня (модель «Кейнсианского креста», теория предпочтения ликвидности, модель совокупного спроса — совокупного предложения $AD-AS$, количественная теория денег, «закон Оукена»), так и более сложные промежуточного уровня (модели $IS-LM$ и $IS-LM-BP$), в том числе динамические (модель кривой Филлипса, модели долгосрочного экономического роста, динамическая модель совокупного спроса — совокупного предложения). При рассмотрении всех моделей использована единая четкая логическая структура. Сначала объясняются важность и экономический смысл модели, ее аналитические возможности, затем перечисляются предпосылки модели, далее идет описание модели и выводятся ее основные уравнения и в завершение представляются следующие из нее теоретические выводы с их интерпретацией и возможные рекомендации для экономической политики. Последнее особенно важно для осознания читателями того факта, что модели разрабатываются макроэкономистами не ради самих моделей

(«игры ума»), а, во-первых, для более глубокого и обстоятельного понимания макроэкономических взаимосвязей, объяснения макроэкономических событий и процессов и, во-вторых, ради практических выводов для макроэкономической политики и, соответственно, политических рекомендаций, как «лечить» макроэкономические проблемы. Модели объясняются в максимально понятной форме и без использования сложного математического аппарата, чтобы сделать их изучение и понимание простым и доступным для читателей с разными уровнями экономической и математической подготовки.

Для наиболее полного и целостного представления о макроэкономических закономерностях и взаимосвязях, представленных в моделях, облегчения восприятия сложного теоретического материала и обеспечения более глубокого понимания сложных макроэкономических процессов используется сочетание трех видов анализа: интуитивного (содержательного), графического (визуального) и функционального (алгебраического).

Особое внимание уделено интуитивному анализу — объяснению экономического смысла происходящих изменений. Макроэкономические взаимосвязи обсуждаются, теоретические выводы доказываются и разъясняются. Приводится подробный интуитивный анализ всех изучаемых макроэкономических процессов с объяснением, как изменения на одном из макроэкономических рынков (товарном или денежном, рынке труда или валютном) транслируются на все остальные рынки и к каким финальным изменениям каждой из ключевых макроэкономических переменных они приводят. Для наглядности (иллюстративности) отражения механизма всех этих последовательных изменений и особенно последствий макроэкономической политики использованы логические цепочки и схемы.

Вместе с тем важная роль отведена алгебраическому анализу. Все формулы выводятся математически, все выводы доказываются, а не просто постулируются. Для доказательства теоретических выводов, следующих из моделей, в учебнике приведено множество числовых примеров и задач (их более 180) с подробным описанием алгоритмов решения, объяснениями, комментариями и ответами. Помимо обеспечения возможности более глубоко усвоить теоретический материал, проверить и закрепить знания по каждой изучаемой теме, это дает представление о том, какие формулы и как следует использовать для решения типовых задач.

Не менее важное значение имеет графический анализ, позволяющий наглядно представить взаимосвязи между макроэкономическими переменными, последствия их изменений и результаты макроэкономической политики (учебник содержит более 320 графиков).

Для демонстрации связи между теорией и реальными макроэкономическими процессами приведено большое количество статистических данных, которые представлены в более чем 40 таблицах и на более чем 45 диаграммах. Большинство из них характеризуют современные тенденции в развитии российской экономики, особенности динамики ключевых макроэкономических переменных и место России в межстрановых сравнениях.

Структура учебника стандартная и, как показывает многолетний опыт преподавания, наиболее удобная для изучения основных положений макроэкономической теории и последствий макроэкономической политики: темы 1 и 2 — обзорные, дающие представление о предмете и методах макроэкономического анализа, ключевых макроэкономических переменных, используемых в макроэкономических моделях; темы 3–14 сфокусированы на анализе поведения закрытой экономики в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах; темы 15–17 посвящены рассмотрению поведения открытой экономики, прежде всего, в краткосрочном периоде.

Тема 1 знакомит с предметом и важнейшими проблемами, изучаемыми макроэкономикой, в ней представлены краткая история эволюции макроэкономической теории и современные направления исследований, изложены основные методы макроэкономического анализа, объяснены базовые макроэкономические термины, а также модель кругооборота, показывающая взаимосвязи макроэкономических агентов через макроэкономические рынки.

Тема 2 включает основы макроэкономической статистики: в ней рассмотрены ключевые макроэкономические показатели, используемые для оценки величины совокупного выпуска и совокупного дохода, общего уровня цен и инфляции, уровня занятости и безработицы, экономического роста и уровня благосостояния, необходимые для построения макроэкономических моделей и служащие для них эмпирической основой. Важными аспектами этой темы являются акцент на особенностях подсчета этих показателей и специфике их динамики в российской экономике (приведены самые свежие на момент написания учебника статистические данные) и представление межстрановых сравнений основных макроэкономических переменных и их динамики, чтобы показать место России в мировой экономике.

Далее идет рассмотрение основных макроэкономических моделей и теорий, характеризующих поведение закрытой экономики и последствия макроэкономической политики.

Темы 3–8 посвящены проблемам краткосрочного периода. Из них в первых двух темах — темах 3 и 4 — объясняются равновесие товарного рынка, описываемое моделью «Кейнсианского креста», и последствия изменения этого равновесия вследствие проведения фискальной политики, причем рассматривается не только кейнсианский подход, но и подходы, предлагаемые представителями других направлений макроэкономической мысли. В следующих двух темах — темах 5 и 6 — на основе теории предпочтения ликвидности объясняются равновесие денежного рынка и финансового рынка в целом и последствия изменения этого равновесия вследствие проведения монетарной политики. В темах 7 и 8 рассмотрена базовая для изучения поведения макроэкономики в краткосрочном периоде модель *IS-LM* (модель одновременного равновесия товарного рынка, отражаемого кривой *IS*, и денежного рынка, отражаемого кривой *LM*), из которой выведена кривая совокупного спроса — кривая *AD*, и представлены последствия изменений на товарном и/или на денежном рынке, характеризующиеся в краткосрочном периоде изменениями величины реального совокупного выпуска (реального ВВП). Так как эти изменения обусловлены в первую очередь макроэкономической — фискальной и монетарной — политикой, такой анализ позволяет выявить условия абсолютной и относительной эффективности каждого из этих видов стабилизационной политики в закрытой экономике.

Темы 9 и 10 посвящены проблемам среднесрочного периода. В теме 9 рассмотрено равновесие рынка труда, из которого выведены кривые совокупного предложения — долгосрочного (кривая *LRAS*) и краткосрочного (кривая *SRAS*). Тема 10 содержит подробный анализ базовой макроэкономической модели — модели совокупного спроса — совокупного предложения *AD-AS*, характеризующей общее макроэкономическое равновесие (одновременное равновесие товарного рынка, денежного рынка и рынка труда), и последствий макроэкономической политики в краткосрочном и среднесрочном периодах в закрытой экономике (ее влияния и на уровень деловой активности — величину реального совокупного выпуска, и на общий уровень цен).

Темы 11–13 знакомят с проявлениями макроэкономической нестабильности: тема 11 — с видами, моделями и последствиями безработицы; тема 12 — с причинами, издержками и

последствиями инфляции. Обе эти темы содержат большое количество статистических данных, в том числе по экономике России, что позволяет выявить особенности этих проблем в российской экономике. Тема 13 посвящена анализу отношения, отражаемого кривой Филлипса как в краткосрочном периоде (кривая *SRPC*), так и в среднесрочном/долгосрочном (кривая *LRPC*) периодах при разных видах инфляционных ожиданий (адаптивных и рациональных), использование которого позволяет развить модель *AD-AS*, представленную в теме 10, построить динамическую модель совокупного спроса — совокупного предложения и на ее основе проанализировать не только результаты воздействия макроэкономической политики на экономику, но и динамику изменений ключевых макроэкономических переменных в процессе перехода к новому равновесию.

Тема 14 посвящена проблемам долгосрочного периода: в ней представлены факты, показывающие эволюцию ВВП по странам в течение длительных периодов времени, в том числе по России; рассмотрены основные факторы и модели долгосрочного экономического роста — неоклассическая модель экономического роста Р. Солоу (и базовая, и с технологическим прогрессом) и модели эндогенного роста, а также направления политики правительства по стимулированию долгосрочного экономического роста.

Темы 15–17 посвящены анализу поведения открытой экономики. В теме 15 рассмотрены основные переменные, характеризующие открытость экономики и экономические взаимосвязи между странами, приведена структура платежного баланса и объяснены особенности обеспечения его равновесия при разных режимах валютных курсов. В теме 16 выводится и подробно объясняется модель макроэкономического равновесия в открытой экономике — модель *IS-LM-BP*, причем не только для варианта совершенной мобильности капитала, как это стандартно делается в других учебниках, но и для всех остальных вариантов мобильности капитала — нулевой, низкой и высокой. Это позволяет в теме 17 проанализировать последствия проведения макроэкономической политики (фискальной, монетарной и валютной) и показать их различия не только при разных режимах валютных курсов — фиксированном и плавающем, но и при всех видах мобильности капитала.

В часть I учебника вошли темы с 1 по 8, в часть II — темы с 9 по 17.

Одной из важнейших задач при написании учебника было сделать его в большой степени универсальным и пригодным для самых различных целей: при подготовке к экзаменам и государственным экзаменам, семинарским занятиям, выполнении домашних заданий, подготовке к лекциям, разработке заданий для домашних, контрольных и экзаменационных работ, при самостоятельном изучении предмета. Поэтому круг использования учебника очень широк. Он может быть полезен преподавателям макроэкономики экономических и неэкономических вузов, студентам бакалавриата, абитуриентам магистерских программ, слушателям факультетов повышения квалификации, а также всем тем, кто самостоятельно изучает макроэкономику и просто интересуется экономическими проблемами, и т.д.

Материалы, включенные в данный учебник, широко использовались и используются в процессе преподавания макроэкономики на 1-м, 2-м и 3-м курсах факультетов экономики и мировой экономики НИУ ВШЭ (Москва), на 1-м и 2-м курсах МИЭФ. Теоретический материал предоставляется студентам в виде лекций и слайдов лекций, он размещен на учебных интернет-сайтах, издан в виде учебных пособий. Многие числовые задачи, приведенные в учебнике в виде примеров, были придуманы и разработаны для включения их в домашние задания студентов, контрольные и экзаменационные работы.

В настоящее время к учебнику готовится банк тестов, концептуальных заданий, числовых задач и макроэкономических ситуаций, который, надеюсь, будет интересен и полезен для лучшего понимания макроэкономической теории.

Автор глубоко признателен своим коллегам из Департамента теоретической экономики НИУ ВШЭ и МИЭФ за ценные советы, пожелания и критические замечания, сделанные в процессе работы над учебником и подготовки его к публикации.

Автор также благодарен студентам всех своих потоков, «обратная связь» с которыми позволила определить наиболее сложные для понимания темы при изучении курса макроэкономики. Кроме того, ими были решены многие приведенные в учебнике задачи, что позволило наиболее корректно сформулировать условия и приводить решения в максимально понятной форме.

Искренняя благодарность руководителям и сотрудникам Издательского дома ВШЭ Е.А. Ивановой и Е.А. Бережновой, Н.М. Дмуховской, В.И. Каменевой и О.А. Ивановой, без которых этот учебник не смог бы увидеть свет.

Большая признательность моей семье, обеспечившей самые благоприятные условия для работы. Особая благодарность моей дочери Наташе, которая была самым строгим критиком в процессе написания учебника и оказала серьезную помощь при подготовке его к публикации.

В этот учебник вложена душа, на его написание затрачено огромное количество времени и сил. Автор будет признателен всем читателям этой книги за отзывы, комментарии и пожелания, которые помогут улучшить качество материала и будут неоценимы при подготовке следующего издания.

Тема 9

Рынок труда и совокупное предложение

9.1

Производственная функция и ее свойства

Совокупное предложение представляет собой *совокупный выпуск товаров и услуг*, который *все фирмы* в экономике *желают и могут произвести*, предполагая, что они смогут продать все, что они произвели. Совокупное предложение поэтому зависит от решений фирм использовать работников и все другие экономические ресурсы с целью производства товаров и услуг для продажи их домохозяйствам, правительству и другим фирмам, а также на экспорт. Чтобы построить кривую совокупного предложения в тех же координатах, в которых ранее (в теме 8) была построена кривая совокупного спроса — в координатах (уровень цен P — совокупный выпуск Y), — следует соотнести совокупное предложение с уровнем цен.

Совокупное предложение (совокупный выпуск) определяется совокупной *производственной функцией*, показывающей *количество товаров и услуг, которое может быть произведено* при имеющемся в экономике и доступном для производителей количестве и качестве экономических ресурсов и при существующей технологии:

$$Y = AF(L, K, H, N),$$

где Y — совокупный выпуск; L (*labor*) — *труд* — количество работников (единиц труда), используемых в процессе производства; K (*capital*) — *физический капитал* — запас оборудования, зданий и сооружений, которые используются для производства товаров и услуг; H (*human capital*) — *человеческий капитал* — знания и трудовые навыки, которые получают работники в процессе обучения (в школе, университете, на курсах профессиональной подготовки) и в процессе трудовой деятельности (так называемое *learning by doing* — обучение опытом); N (*natural resources*) — *природные ресурсы* — факторы, обеспечиваемые природой (земля, реки и полезные ископаемые); A (*technological advances*) — *технологические знания* — понимание наилучших методов производства товаров и услуг. Технологические знания (технологический прогресс) являются *основой повышения производительности ресурсов*.

В стандартных макроэкономических моделях, как правило, для упрощения анализа совокупная производственная функция показывает зависимость совокупного выпуска от двух основных факторов производства — количеств физического капитала (K) и труда (L)¹, и имеет вид:

$$Y = F(K, L).$$

¹ Хотя запасы природных ресурсов N — важный фактор экономического процветания, их наличие отнюдь не является главным условием высоких темпов роста и высокой эффективности экономики, что демонстрируют, например, быстрый экономический рост в Японии после Второй мировой войны и в странах Юго-Восточной Азии в 1980–2000-х годах. Влияние человеческого капитала H на экономический рост учитывается в моделях эндогенного долгосрочного экономического роста. Воздействие технологического прогресса A на совокупный выпуск будет рассмотрено в этой теме позже при анализе производственной функции Кобба — Дугласа.

Эта производственная функция обладает следующими *свойствами*:

□ совокупный выпуск равен нулю, если хотя бы один из факторов производства не используется:

$$Y = F(K, 0) = 0 \text{ и } Y = F(0, L) = 0,$$

поэтому график производственной функции (например, показывающий зависимость совокупного выпуска Y от количества труда L) исходит *из начала координат* (рис. 9.1а)²;

□ совокупный выпуск увеличивается, если увеличивается количество одного из факторов производства, поэтому производственная функция отображается как кривая, имеющая *положительный наклон*:

$$F'_K(K, \bar{L}) = MPK > 0 \text{ и } F'_L(\bar{K}, L) = MPL > 0,$$

где MPK (*marginal product of capital*) — предельный продукт (или предельная производительность) капитала, показывающий прирост совокупного выпуска при увеличении запаса капитала на одну единицу при неизменном запасе труда \bar{L} ; MPL (*marginal product of labor*) — предельный продукт (или предельная производительность) труда, показывающий прирост совокупного выпуска при увеличении запаса труда на одну единицу при неизменном запасе капитала \bar{K} ; например, увеличение количества используемого в экономике труда при неизменном запасе капитала ведет к росту совокупного выпуска (от Y_1 до Y_2 , Y_3 и т.д.) (см. рис. 9.1а);

□ увеличение использования одного фактора производства при неизменном количестве другого фактора производства приводит к уменьшению отдачи от первого фактора (его предельной производительности):

$$F''_{KK}(K, \bar{L}) = \Delta MPK < 0 \text{ и } F''_{LL}(\bar{K}, L) = \Delta MPL < 0$$

здесь действует *закон убывающей предельной производительности* фактора, поэтому кривая производственной функции имеет *выпуклый вид*: например, при увеличении количества труда в условиях неизменного запаса капитала и неизменного уровня технологии предельный продукт каждой дополнительно нанятой единицы труда уменьшается (от MPL_1 до MPL_2 , MPL_3 и т.д.) (рис. 9.2б);

□ при увеличении использования одного из факторов производства отдача от использования второго фактора производства (его предельная производительность) растет:

$$F''_{KL}(L, K) > 0 \text{ и } F''_{LK}(L, K) > 0;$$

это означает, что предельный продукт капитала MPK возрастает с увеличением количества труда L , а предельный продукт труда MPL растет при увеличении количества капитала K . Например, если запас капитала в экономике растет от K_1 до K_2 , то линия производственной функции для труда *сдвигается вверх* — *каждая единица труда становится более производительной*: если количество капитала равно K_1 , то при добавлении, например, второй единицы труда совокупный выпуск увеличивается от Y_1 до Y_2 , а если количество капитала увеличивается до K_2 , то совокупный выпуск вырастет от Y_1 до Y'_2 , и предельная производительность этой второй единицы увеличивается от MPL_1 до MPL'_1 (рис. 9в).

² Производственная функция, показывающая зависимость совокупного выпуска Y от количества капитала физического K , имеет аналогичный вид, она будет представлена и ее свойства будут рассмотрены подробно в теме 14 «Экономический рост».

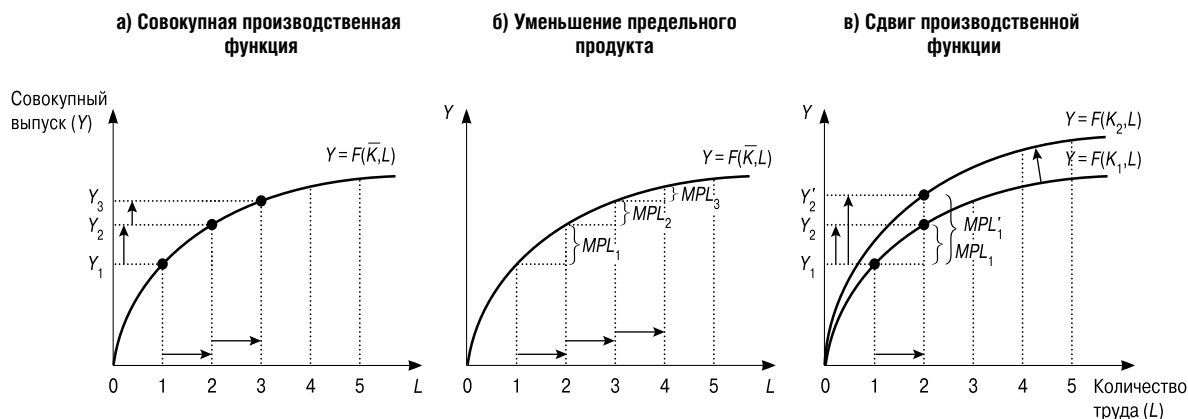


Рис. 9.1. Совокупная производственная функция и ее свойства: а) общий вид графика совокупной производственной функции, показывающей зависимость совокупного выпуска от количества труда; б) уменьшение предельного продукта труда по мере увеличения количества единиц труда; в) сдвиг совокупной производственной функции вверх при увеличении запаса капитала в экономике и увеличение предельного продукта труда

Заметим, что важным фактором, влияющим на производство совокупного выпуска, является технологический прогресс (уровень технологии A). С учетом технологического прогресса совокупная производственная функция приобретает вид:

$$Y = AF(K, L).$$

Использование более совершенной технологии делает *более производительными оба фактора* производства — и труд, и капитал (увеличивает и предельный продукт труда MPL , и предельный продукт капитала MPK), поэтому в уравнении совокупной производственной функции технологический прогресс стоит перед знаком функции. Графически появление более совершенной технологии отображается сдвигом вверх линии производственной функции как для труда (аналогично рис. 9.1в), так и для капитала.

Всеми перечисленными выше свойствами обладает **производственная функция Кобба — Дугласа**, которая наиболее часто используется в макроэкономической теории для определения величины совокупного выпуска и которая имеет вид:

$$Y = AK^\alpha L^\beta,$$

где α — положительный параметр ($\alpha > 0$), показывающий долю дохода капитала в национальном доходе; β — положительный параметр ($\beta > 0$), показывающий долю дохода труда в национальном доходе; A — технологический прогресс (уровень технологии). Особенностью этой функции является постоянство долей доходов факторов производства в национальном доходе, независимо от величины запаса труда и запаса капитала в экономике и уровня технологии.

Название этой производственной функции объясняется тем, что впервые на факт, что распределение национального дохода между капиталом и трудом почти не изменяется с течением времени, и что доли национального дохода, достающиеся владельцам капитала и направляющиеся на оплату труда, не зависят от количества используемого в экономике капитала и труда, обратил внимание в 1927 г. американский экономист Пол

Дуглас, который обратился к математику Чарльзу Коббу с просьбой вывести производственную функцию, которая отражала бы этот факт, при условии, что факторы производства (капитал и труд) всегда получают свои предельные продукты (соответственно *MPK* и *MPL*).

Производственная функция Кобба — Дугласа может обладать свойством:

□ *возрастающей отдачи от масштаба*, если сумма степенных коэффициентов $(\alpha + \beta) > 0$; это означает, что при увеличении количества обоих факторов в одно и то же число раз величина совокупного выпуска увеличивается больше чем в это число раз;

□ *убывающей отдачи от масштаба*, если $(\alpha + \beta) < 0$; это значит, что при увеличении количества обоих факторов в одно и то же число раз величина совокупного выпуска увеличивается меньше чем в это число раз;

□ *постоянной отдачи от масштаба*, если $(\alpha + \beta) = 0$; это означает, что при увеличении количества обоих факторов в одно и то же число раз (например, z) величина совокупного выпуска увеличивается в это же число раз:

$$AF(zK, zL) = zAF(K, L) = zY.$$

Как правило, в макроэкономике используется производственная функция, обладающая свойством *постоянства отдачи от масштаба* (*constant returns to scale*). В этом случае производственная функция Кобба — Дугласа может быть записана в виде:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

где α — положительный параметр, показывающий долю дохода капитала в национальном доходе; $(1 - \alpha)$ — положительный параметр, показывающий долю дохода труда в национальном доходе.

Свойство постоянной отдачи от масштаба подтверждается, например, статистическими данными по США, где доля дохода капитала (α) приблизительно равна 0,3, а доля дохода труда $(1 - \alpha)$ равна 0,7, независимо от количеств используемых в экономике капитала и труда.

Рассмотрим перечисленные выше свойства совокупной производственной функции на примерах.

Пример 9.1

Предположим, что производственная функция в экономике имеет вид: $Y = A(K^{0.5}L^{0.5})$, или $Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L})$. Если $A = 10$ единиц, $K = 36$ единиц и $L = 9$ единиц, то совокупный выпуск в этой экономике равен 180 единиц ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{36}\sqrt{9}) = 10 \times 6 \times 3$).

А. Предположим, что уровень технологии и запас капитала не меняются, но количество труда увеличивается с 9 до 10 единиц. Совокупный выпуск увеличивается со 180 до примерно 189,6 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{36}\sqrt{10}) = 10 \times 6 \times 3,16$).

Б. Теперь предположим, что уровень технологии и количество труда не меняются, но количество капитала увеличивается с 36 до 37 единиц. Совокупный выпуск увеличивается со 180 до примерно 182,48 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{37}\sqrt{9})$).

В. Предположим, что запас капитала и количество труда не меняются, но уровень технологии (и поэтому производительность ресурсов) повышается с 10 до 11 единиц. Совокупный выпуск увеличивается со 180 до 198 единиц ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{36}\sqrt{9}) = 11 \times 6 \times 3$).

Таким образом, при увеличении количества труда и/или количества капитала и/или повышении уровня технологии совокупный выпуск растет.

Пример 9.2

Предположим, что производственная функция в экономике имеет тот же вид, как и в примере 9.1.

А. Предположим, что уровень технологии и запас капитала не меняются, но увеличивается количество труда. Как было показано в пункте А примера 9.1, при увеличении количества труда от 9 до 10 единиц совокупный выпуск увеличился со 180 до примерно 189,6 единицы, или на 9,6 единицы ($\Delta Y = 189,6 - 180$). При увеличении количества труда еще на одну единицу (до 11) совокупный выпуск увеличивается до примерно 199 единиц ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{36}\sqrt{11})$), или на 9,4 единицы ($\Delta Y = 199,0 - 189,6$), а при увеличении количества труда до 12 единиц совокупный выпуск вырастет до примерно 207,6 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{36}\sqrt{12})$) — только на 8,6 единицы ($\Delta Y = 207,6 - 199,0$).

Таким образом, при увеличении количества труда совокупный выпуск увеличивается, однако при неизменной величине запаса капитала и уровне технологии с каждой дополнительной единицей труда прирост совокупного выпуска уменьшается. Это означает, что предельный продукт труда *MPL*, который характеризует прирост совокупного выпуска при найме дополнительной единицы труда, уменьшается.

Б. Теперь предположим, что уровень технологии и количество труда не меняются, но увеличивается количество капитала. Как было показано в пункте Б примера 9.1, при увеличении количества капитала с 36 до 37 единиц совокупный выпуск увеличился со 180 до примерно 182,48 единицы, или на 2,48 единицы ($\Delta Y = 182,48 - 180$). При увеличении количества капитала еще на одну единицу (до 38) совокупный выпуск увеличивается до примерно 184,93 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{38}\sqrt{9})$), или на 2,45 единицы ($\Delta Y = 184,93 - 182,48$), а при увеличении количества капитала до 39 единиц совокупный выпуск вырастет до 187,35 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{39}\sqrt{9})$), или на 2,42 единицы ($\Delta Y = 187,35 - 184,93$).

Таким образом, при увеличении количества капитала совокупный выпуск растет, однако при фиксированном количестве труда и неизменном уровне технологии с каждой дополнительной единицей капитала прирост совокупного выпуска уменьшается. Это означает, что предельный продукт капитала *MPK*, который характеризует прирост выпуска при использовании в экономике дополнительной единицы капитала, уменьшается.

Пример 9.3

Предположим, что производственная функция в экономике имеет тот же вид, как и в примерах 9.1 и 9.2: $Y = A(K^{0.5}L^{0.5})$, при этом $A = 10$ единиц, $K = 36$ единиц и $L = 9$ единиц и совокупный выпуск равен 180 единиц.

А. Предположим, что уровень технологии не меняется, но количество труда увеличивается с 9 до 10 единиц, а запас капитала увеличивается с 36 до 37 единиц. Совокупный выпуск увеличится со 180 до 192,34 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{37}\sqrt{10})$) — вырастет на 12,34 единицы (а соответственно не на 9,6 или на 2,48 единицы, как в пунктах А и Б примеров 9.1 и 9.2), следовательно, и предельный продукт 10-й единицы труда, и предельный продукт 37-й единицы капитала увеличатся. При этом предельный продукт 11-й единицы труда при увеличении количества капитала с 36 до 37 единиц составит 9,42 единицы выпуска (а не 9,4, как в пункте А примера 9.2), так как совокупный выпуск вырастет до 201,71 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{37}\sqrt{11})$), а предельный продукт 12-й единицы труда будет равен примерно 9 единиц выпуска (а не 8,6), поскольку выпуск вырастет до 210,72 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{37}\sqrt{12})$). При этом предельный продукт 38-й единицы капитала при увеличении количества труда с 9 до 10 единицы составит 2,56 единицы выпуска (а не 2,45, как в пункте Б примера 9.2), так как совокупный выпуск вырастет до 194,9 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{38}\sqrt{10})$), а предельный продукт 39-й единицы капитала будет равен 2,57 единицы (а не 2,42), поскольку выпуск вырастет до 197,47 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 10 \times (\sqrt{39}\sqrt{10})$).

Таким образом, если увеличение количества труда (одного фактора производства) сопровождается увеличением количества капитала (другого фактора производства), то повышается предельная производительность каждой единицы и труда, и капитала — оба фактора становятся более производительными.

Б. Теперь предположим, что меняется уровень технологии и становится $A = 11$ единиц. Как было показано в пункте В примера 9.1, при неизменных количествах труда и капитала совокупный вы-

пуск увеличивается со 180 до 198 единиц. Если при неизменном количестве капитала ($K = 36$ единиц) количество труда увеличивается с 9 до 10 единиц, то совокупный выпуск увеличится до примерно 208,7 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{36}\sqrt{10})$), т.е. предельная производительность 10-й единицы труда составит 10,7 единицы выпуска (а не 9,6, как в пункте А примера 9.2). Предельная производительность 11-й единицы труда в этом случае составит 10,2 единицы выпуска (а не 9,4), так как совокупный выпуск вырастет до 218,9 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{36}\sqrt{11})$), а предельная производительность 12-й единицы труда будет равна 9,7 единицы выпуска (а не 8,6), поскольку совокупный выпуск увеличится до 228,6 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{36}\sqrt{12})$).

В то же время если предположить, что количество труда не меняется ($L = 9$ единиц), но количество капитала увеличивается с 36 до 37 единиц, то в условиях повышения уровня технологии совокупный выпуск вырастет до 200,73 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{37}\sqrt{9})$), и предельная производительность 37-й единицы капитала составит 2,73 единицы выпуска (а не 2,48, как в пункте Б примера 9.2). Предельная производительность 38-й единицы капитала будет равна 2,7 единицы выпуска (а не 2,45), так как совокупный выпуск вырастет до 203,43 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{38}\sqrt{9})$), а предельная производительность 39-й единицы капитала составит 2,65 единиц выпуска (а не 2,42), поскольку совокупный выпуск увеличится до 206,08 единицы ($Y = A(\sqrt{K}\sqrt{L}) = 11 \times (\sqrt{39}\sqrt{9})$).

Таким образом, повышение уровня технологии увеличивает производительность каждого фактора производства — и труда, и капитала.

В краткосрочном и среднесрочном периодах запас капитала и уровень технологии в экономике полагаются неизменными (воздействие их изменений на совокупный выпуск будет рассмотрено позже при анализе моделей долгосрочного экономического роста), поэтому величина совокупного выпуска определяется количеством используемого в производстве труда, следовательно, зависит от условий *равновесия на рынке труда*. Производственная функция в этом случае показывает, какой объем выпуска может произвести каждый дополнительный работник при фиксированном запасе капитала и неизменном уровне технологии. Наклон этой производственной функции равен предельному продукту труда MPL : если количество труда увеличивается на 1 единицу, то совокупный выпуск Y увеличивается на MPL единиц. Чем большее количество работников нанято фирмами ($L_2 > L_1$), тем больше произведенная в экономике величина совокупного выпуска ($Y_2 > Y_1$) (рис. 9.1а).

Пример 9.4

Предположим, что в экономике производственная функция имеет вид $Y = A(K^{0.5}L^{0.5})$. Если $A = 10$ единиц и $K = 36$ единиц, то уровни совокупного выпуска и изменения совокупного выпуска при изменении количества труда от 1 до 10 единиц можно представить в виде следующей таблицы.

Количество единиц труда	Количество единиц выпуска	Изменение совокупного выпуска (предельный продукт труда)
1	60,0	
2	84,8	24,8
3	103,9	19,1
4	120,0	16,1
5	134,2	14,2
6	147,0	12,8
7	158,7	11,7
8	169,7	11,0
9	180,0	10,3
10	189,7	9,7

Заметим, что при привлечении дополнительной единицы труда совокупный выпуск растет, однако прирост выпуска с каждой дополнительной единицей труда становится меньше: предельный продукт труда уменьшается от 24,8 единицы выпуска для 2-й единицы труда ($\Delta Y = 84,8 - 60,0$) до 9,7 единицы выпуска для 10-й единицы труда ($\Delta Y = 189,7 - 180,0$).

Таким образом, чтобы построить график совокупного предложения и проанализировать факторы, влияющие на совокупное предложение, следует рассмотреть рынок труда и определить условия его равновесия.

9.2

Равновесие рынка труда

Рынок труда характеризуется соотношением между спросом на труд L^D и предложением труда L^S .

Спрос на труд

Спрос на труд *предъявляют фирмы*. Так как труд является одним из важнейших факторов производства, то фирмы нанимают работников, с тем чтобы они, участвуя в процессе производства, создавали продукцию, поэтому спрос на труд, прежде всего, зависит от количества продукции, которую производит каждый работник.

Чтобы вывести функцию спроса на труд, рассмотрим как принимает решение о количестве нанимаемых работников отдельная фирма в условиях совершенной конкуренции. Условием максимизации прибыли совершенно конкурентной фирмы на совершенно конкурентном рынке является равенство предельной выручки предельным издержкам. На рынке труда это означает, что выручка (доход), которую получает фирма от найма дополнительного работника (дополнительной единицы труда), должна быть равна номинальной (денежной) заработной плате, выплачиваемой этому (последнему нанятому) работнику. Выручка, обеспечиваемая фирме дополнительным работником, представляет собой доход, который получает фирма от продажи продукции, произведенной этим работником. Этот доход зависит от предельной производительности этого работника (предельного продукта его труда MPL) и цены производимого им товара (P) и представляет собой предельный продукт труда в денежном выражении (*marginal revenue product of labor, MRPL*), который равен произведению цены производимой продукции на предельный продукт труда: $MRPL = P \times MPL$. Дополнительными издержками по последней нанятой единице труда является номинальная заработная плата (W), выплачиваемая этому работнику. Таким образом, максимизирующая прибыль совершенно конкурентная фирма будет нанимать дополнительные единицы труда до тех пор, пока выручка, созданная последним нанятым работником, не будет равна номинальной заработной плате, выплачиваемой этому работнику ($MRPL = W$), и прибыль фирмы максимальна, если выполняется условие:

$$P \times MPL = W.$$

Перегруппировав, получим:

$$MPL = \frac{W}{P},$$

где $\frac{W}{P}$ — реальная заработная плата.

Таким образом, при условии фиксированного запаса капитала и неизменной технологии фирма нанимает дополнительные единицы труда, пока реальная заработная плата, выплачиваемая последнему нанятому работнику, не будет равна предельному продукту труда этого работника.

Аналогичный результат получим, записав функцию прибыли в номинальном выражении для совершенно конкурентной фирмы:

$$\Pi = P \times Y - W \times L$$

при условии, что производственная функция имеет вид: $Y = \bar{A}F(\bar{K}, L)$. Производственная функция обладает свойством убывающего предельного продукта труда. При условии фиксированного запаса капитала \bar{K} и неизменного уровня технологии \bar{A} максимизация прибыли означает следующее условие первого порядка, определяющее, сколько работников наймет репрезентативная фирма:

$$\frac{W}{P} = \bar{A}F'_L(\bar{K}, L),$$

где $\bar{A}F'_L(\bar{K}, L)$ — предельный продукт труда MPL .

Поскольку мы рассмотрели поведение репрезентативной фирмы на рынке труда, то можно предположить, что все фирмы в экономике, принимая решения о количестве нанимаемых работников, действуют подобным образом, и функция спроса на труд во всей экономике такая же, как и для отдельной фирмы.

Пример 9.5

Используя данные третьей колонки таблицы из примера 9.4 (будем полагать, что подсчитанный в ней предельный продукт труда представляет собой предельный продукт труда для 8-часового рабочего дня), предположим, что каждая единица выпуска продается за 5 денежных единиц. Если каждой единице труда выплачивается номинальная заработная плата 8 денежных единиц в час, то при таких условиях каждый работник получает за 8-часовой рабочий день 64 денежные единицы. Будут наняты 6 работников, так как предельная выручка от 6-й единицы труда равна 64 денежным единицам заработной платы, выплаченной последнему нанятому работнику, или аналогично предельный продукт труда 6-го работника равен его реальной заработной плате.

Количество единиц труда	Предельный продукт труда, MPL	Предельная выручка, $P \times MPL$	Номинальная заработная плата, W	Реальная заработная плата, W/P
2	24,8	124,0	64	12,8
3	19,1	95,5	64	12,8
4	16,1	80,5	64	12,8
5	14,2	71,0	64	12,8
6	12,8	64,0	64	12,8
7	11,7	58,5	64	12,8
8	11,0	55,0	64	12,8
9	10,3	51,5	64	12,8
10	9,7	48,5	64	12,8

Как уже отмечалось, одним из важных свойств производственной функции является то, что при увеличении количества одного фактора производства в условиях, когда коли-

чество других факторов производства и уровень технологии не меняются, совокупный выпуск растет, однако предельный продукт этого фактора уменьшается. Для рынка труда это означает, что предельный продукт труда MPL падает с каждым дополнительным нанятым работником — действует закон уменьшающейся предельной производительности труда (см. столбец 3 таблицы в примере 9.4 и столбец 2 таблицы в примере 9.5). А так как $MPL = \frac{W}{P}$, то спрос на труд является *убывающей функцией от реальной заработной платы*:

$$L^D = L^D\left(\frac{W}{P}\right).$$

Чем выше реальная заработная плата, тем меньшее количество работников будет нанято фирмами. Следовательно, зависимость между реальной заработной платой и величиной спроса на труд обратная.

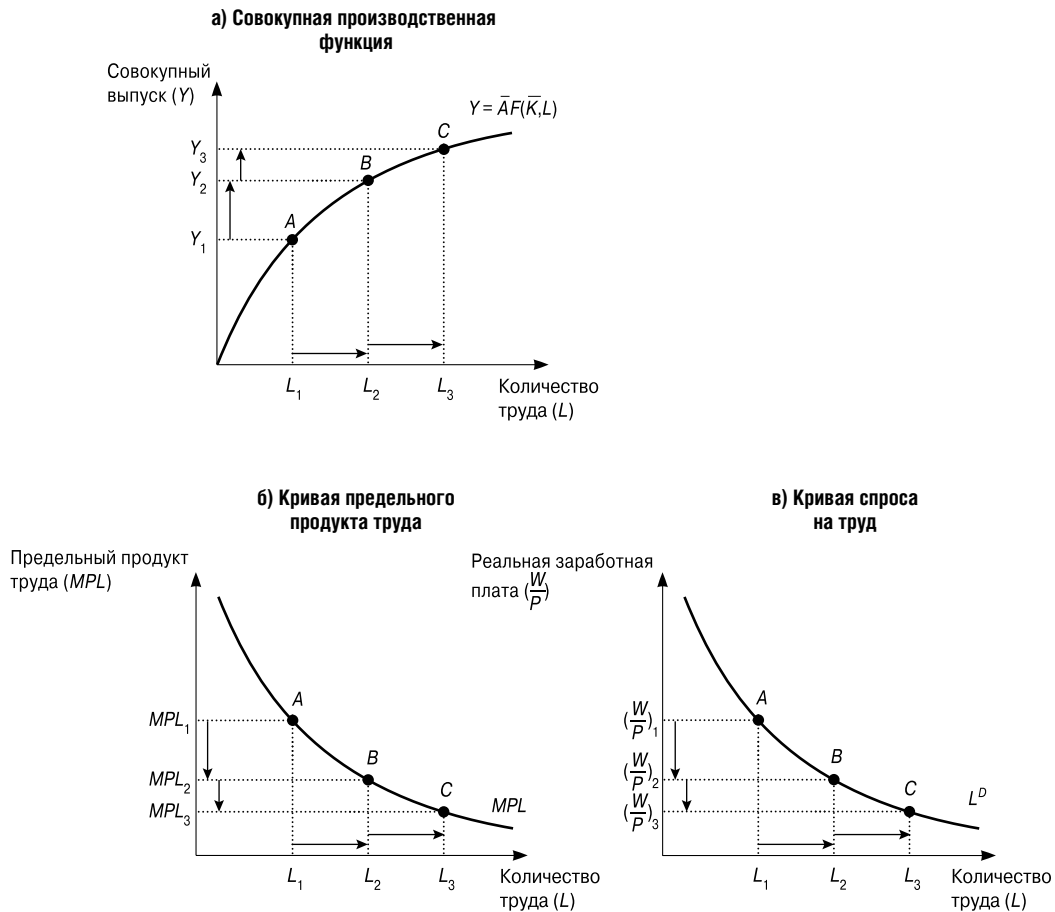


Рис. 9.2. Построение кривой спроса на труд

Кривая спроса на труд и ее свойства

Построение кривой спроса на труд. Так как фирмы будут нанимать работников до тех пор, пока реальная заработная плата $\frac{W}{P}$ не будет равна предельному продукту труда MPL , то кривая спроса на труд L^D имеет такой же вид, как кривая предельного продукта труда MPL .

Построим график предельного продукта труда из графика производственной функции (рис. 9.2а). При найме дополнительных работников ($L_3 > L_2 > L_1$) выпуск увеличивается ($Y_3 > Y_2 > Y_1$), но дополнительный объем выпуска, который может произвести каждый новый работник, меньше, чем объем выпуска, производимый последним нанятым до этого работником — предельный продукт труда снижается ($MPL_3 < MPL_2 < MPL_1$), поэтому кривая предельного продукта труда имеет *отрицательный наклон* (рис. 9.2б), и аналогичный вид имеет кривая спроса на труд (рис. 9.2в).

Наклон кривой спроса на труд. Поскольку график предельного продукта труда показывает величину спроса на труд при каждом уровне реальной заработной платы, то *кривая спроса на труд* также имеет *отрицательный наклон*. Это объясняется тем, что чем выше реальная заработная плата (на рис. 9.3а $\left(\frac{W}{P}\right)_2 > \left(\frac{W}{P}\right)_1$), тем больше издержки фирм, и поэтому тем меньшее количество работников будет нанято фирмами ($L_2 < L_1$) (движение из точки A в точку B). Таким образом, *изменение реальной заработной платы* $\frac{W}{P}$ (либо в результате изменения номинальной заработной платы W , либо в результате изменения уровня цен P), ведет к *изменению величины спроса на труд*, что соответствует *движению вдоль кривой* спроса на труд L^D : вверх при повышении реальной заработной платы и вниз при снижении реальной заработной платы.

Угол наклона кривой спроса на труд. Так как кривая спроса на труд имеет такой же вид, как кривая предельного продукта труда, тангенс угла наклона кривой L^D определяется *технологическими параметрами*, которые влияют на величину MPL и определяют наклон кривой предельного продукта труда.

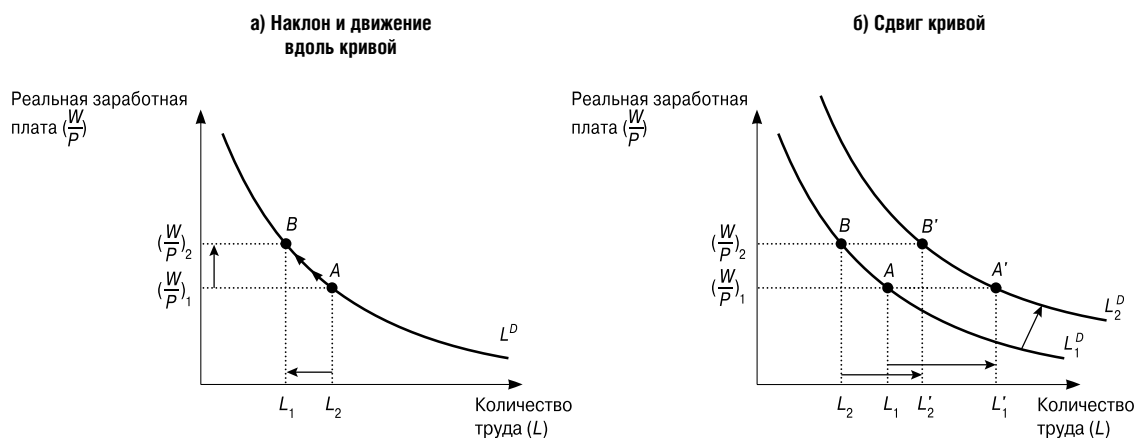


Рис. 9.3. Кривая спроса на труд и ее свойства: а) движение вверх вдоль кривой при повышении реальной заработной платы и уменьшение величины спроса на труд; б) сдвиг кривой при действии любого фактора, увеличивающего предельный продукт труда и поэтому спрос на труд при каждом уровне реальной заработной платы

Сдвиги кривой спроса на труд. Воздействие любого фактора, изменяющего *предельный продукт труда*, отображается на графике *сдвигами кривой* спроса на труд.

К таким факторам относятся:

□ *изменение количества других факторов производства* (запаса физического капитала, уровня человеческого капитала, количества природных ресурсов) и/или

□ *изменение технологии.*

Это факторы, которые влияют на производительность труда (что на графике соответствует *сдвигу производственной функции*) и поэтому обуславливают изменение фирмами величины спроса на труд *при каждом уровне реальной заработной платы.*

Если действуют факторы, увеличивающие предельный продукт труда MPL , то кривая спроса на труд (рис. 9.3б) сдвигается **вправо** (от L_1^D до L_2^D) и при любом уровне реальной заработной платы (например, равной и $\left(\frac{W}{P}\right)_1$, и $\left(\frac{W}{P}\right)_2$) фирмы наймут больше работников, так как работники стали более производительными (соответственно переход из точки A в точку A' и из точки B в точку B'). И наоборот, если по каким-то причинам предельный продукт труда снижается (производительность труда падает), кривая спроса на труд сдвинется **влево**, и фирмы будут нанимать меньше работников при каждом уровне реальной заработной платы.

Предложение труда

Предложение труда *обеспечивают домохозяйства*. Принимая решение, работать или нет, домохозяйства делают выбор между трудом (трудовыми усилиями) и досугом (отдыхом), максимизируя полезность. Для того чтобы человек отказался от досуга и выбрал труд, он должен получить достаточную, на его взгляд, материальную компенсацию за эту жертву. Такой компенсацией является доход, полученный за предоставленные услуги труда — реальная заработная плата. (Предполагается, что домохозяйства не имеют *денежных иллюзий*, а именно, никогда не путают номинальный (денежный) доход — номинальную заработную плату W — с реальным доходом — реальной заработной платой $\frac{W}{P}$, т.е. покупательной способностью полученных денег — количеством товаров и услуг, которые они могут купить на полученную сумму денег.) Функцию предложения труда можно получить, решив задачу максимизации полезности домохозяйствами. Чем выше реальная заработная плата, тем сильнее у домохозяйств желание работать и тем выше альтернативные издержки досуга, следовательно, тем большее количество людей при прочих равных условиях предложат свой труд.

Поэтому предложение труда является **возрастающей функцией от реальной заработной платы**:

$$L^S = L^S\left(\frac{W}{P}\right).$$

Кривая предложения труда и ее свойства

Наклон кривой предложения труда. Кривая предложения труда L^S имеет **положительный наклон**, что отражает прямую зависимость между реальной заработной платой и желанием

людей работать. Чем выше реальная заработная плата (на рис. 9.4а $\left(\frac{W}{P}\right)_2 > \left(\frac{W}{P}\right)_1$) — компенсация за отказ от досуга, — тем большее количество людей захотят быть нанятыми и предложат свой труд ($L_2 > L_1$) (движение из точки A в точку B).

Это означает, что изменение реальной заработной платы $\frac{W}{P}$ (либо в результате изменения номинальной заработной платы W , либо в результате изменения уровня цен P) меняет величину предложения труда и соответствует **движению вдоль кривой** предложения труда L^S : вверх при повышении реальной заработной платы и вниз при снижении реальной заработной платы.

Заметим, что вид кривой **совокупного** предложения труда, которая имеет *положительный наклон по всей длине*, отличается от вида кривой *индивидуального* предложения труда, которая имеет участок «обратного изгиба». Вспомним, что такой вид кривой индивидуального предложения труда объясняется действием двух эффектов на решение индивида о предложении труда: эффекта замещения и эффекта дохода. Сначала доминирует эффект замещения (чем выше реальная заработная плата, тем выше альтернативные издержки досуга и выше желание предложить свой труд), и кривая индивидуального предложения труда имеет положительный наклон, а затем начинает доминировать эффект дохода (чем выше совокупный доход индивида, тем меньше желание и необходимость работать), и наклон кривой индивидуального предложения труда меняется на отрицательный.

Однако в экономике в целом фирмы всегда могут найти на рынке труда дополнительных работников (людей, впервые и вновь появившихся на рынке труда и ищущих работу; иммигрантов), поэтому величина совокупного предложения труда *всегда* тем больше, чем выше уровень реальной заработной платы.

Угол наклона кривой предложения труда. Так как в основе построения кривой предложения труда находится выбор домохозяйств между трудом и досугом, то угол наклона кривой L^S определяется характеристиками поведения домохозяйств, отражаемых предельной нормой замещения труда досугом MRS (*marginal rate of substitution*).

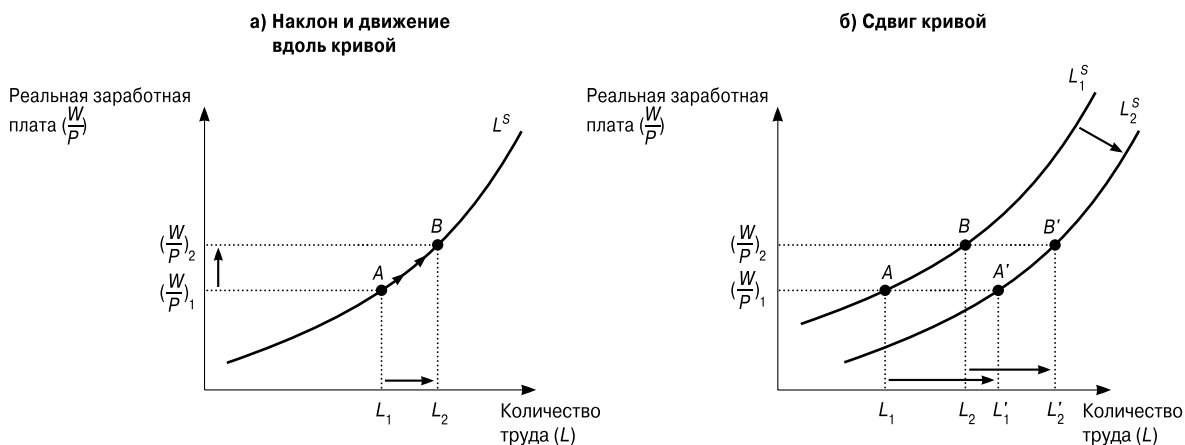


Рис. 9.4. Кривая предложения труда и ее свойства: а) движение вверх вдоль кривой при повышении реальной заработной платы и рост величины предложения труда; б) сдвиг кривой при действии любого фактора, увеличивающего предложение труда при каждом уровне реальной заработной платы

Сдвиги кривой предложения труда. Воздействие всех факторов, изменяющих количество предлагаемого труда при имеющемся на рынке уровне реальной заработной платы, графически отображаются *сдвигами* кривой предложения труда L^S .

К таким факторам относятся:

- ❑ изменение численности населения в трудоспособном возрасте;
- ❑ изменение доли рабочей силы в численности населения трудоспособного возраста;
- ❑ изменение количества мигрантов;
- ❑ изменение уровня благосостояния (богатства);
- ❑ ожидаемое в будущем изменение реальной заработной платы.

Если действуют факторы, которые ведут к росту величины предложения труда при каждом уровне реальной заработной платы, кривая L^S сдвигается *вправо* (рис. 9.4б). В результате при любом уровне реальной заработной платы (например, равной и $\left(\frac{W}{P}\right)_1$, и $\left(\frac{W}{P}\right)_2$) работники предложат больше труда (соответственно переход из точки A в точку A' и из точки B в точку B'). В противоположном случае кривая предложения труда L^S сдвигается *влево* — величина предложения труда уменьшается при каждом уровне реальной заработной платы.

Равновесие рынка труда и его изменения

Условием равновесия рынка труда является равенство величины спроса на труд величине предложения труда ($L^D = L^S$), что графически отображается точкой пересечения кривой спроса на труд L^D с кривой предложения труда L^S (точка E на рис. 9.5). Состоянию равновесия на рынке труда соответствует *равновесный уровень реальной заработной платы* $\left(\frac{W}{P}\right)_E$ и *равновесный уровень занятости* (равновесное количество нанятых работников) L_E .

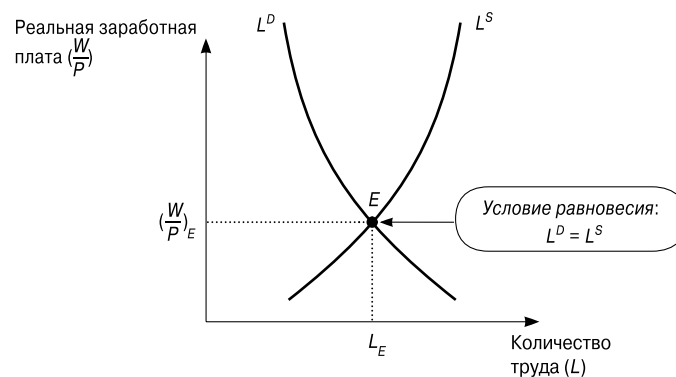


Рис. 9.5. Равновесие на рынке труда

Пример 9.6

Предположим, что в экономике спрос на труд задается уравнением $L^D = 48 - 4,5 \times \left(\frac{W}{P}\right)$, предложение труда представлено уравнением $L^S = 12 + 1,5 \times \left(\frac{W}{P}\right)$ и уровень цен $P = 1$. Равновесие рынка труда установится при условии $L^D = L^S$. Следовательно, в этой экономике равновесная реальная

заработная плата $\left(\frac{W}{P}\right)_E = 6$ ($L^D = L^S \Rightarrow 48 - 4,5 \times \left(\frac{W}{1}\right) = 12 + 1,5 \times \left(\frac{W}{1}\right) \Rightarrow \left(\frac{W}{1}\right)_E = 6$), при которой равновесное количество труда будет $L_E = 21$.

Изменение равновесия на рынке труда происходит в результате изменения либо спроса на труд, либо предложения труда. И в том и в другом случае равновесие восстанавливается за счет изменения равновесного уровня реальной заработной платы, что ведет к изменению равновесного количества труда.

□ Предположим, что *увеличивается спрос на труд*, что графически изображается сдвигом вправо кривой L^D (рис. 9.6а). Рост спроса на труд происходит в результате роста предельного продукта труда, а это означает, что предельная выручка (доход) фирмы от найма дополнительного работника увеличивается. Реальная заработная плата повышается до $\left(\frac{W}{P}\right)_2$, что, в свою очередь, приводит к росту *величины предложения труда* до L_2 (движение *вдоль* кривой L^S из точки A в точку B). В результате *равновесие* устанавливается при *более высоком уровне реальной заработной платы* и *более высоком уровне занятости*. И наоборот, если спрос на труд *падает*, то итогом будет *снижение* реальной заработной платы и *уменьшение* занятости.

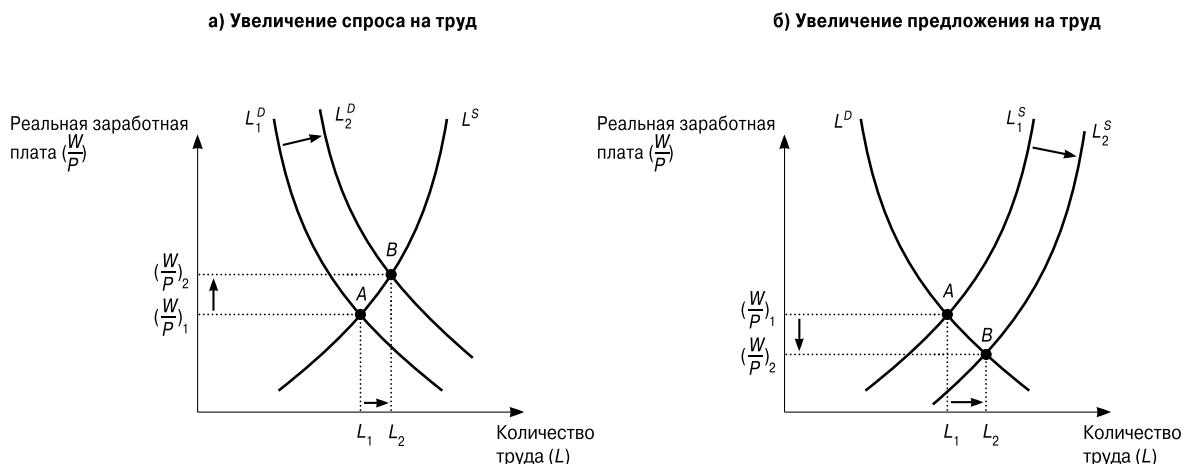


Рис. 9.6. Изменение равновесия на рынке труда: а) повышение реальной заработной платы и уровня занятости в результате увеличения спроса на труд; б) снижение реальной заработной платы и повышение уровня занятости в результате увеличения предложения труда

Пример 9.7

Используя условия примера 9.6, предположим, что при неизменном предложении труда увеличивается спрос на труд, уравнение которого принимает вид: $L_2^D = 60 - 4,5 \times \left(\frac{W}{P}\right)$. В итоге равновесие рынка труда установится на уровне равновесной реальной заработной платы $\left(\frac{W}{P}\right)_2 = 8$ ($L_2^D = L_1^S \Rightarrow 60 - 4,5 \times \left(\frac{W}{1}\right) = 12 + 1,5 \times \left(\frac{W}{1}\right) \Rightarrow \left(\frac{W}{1}\right)_2 = 8$), при которой равновесное количество труда увеличится до $L_2 = 24$. Таким образом, результатом увеличения спроса на труд стало повышение и равновесной реальной заработной платы (от 6 до 8), и равновесного уровня занятости (от 21 до 24 работников).

□ Предположим, что *увеличивается предложение труда*, что графически отображается сдвигом вправо кривой предложения труда до L_2^S (рис. 9.6б). Появление избыточного предложения труда усиливает конкуренцию между работниками за рабочие места, что ведет к уменьшению номинальной заработной платы от W_1 до W_2 , и при прочих равных условиях реальная заработная плата снижается до $\left(\frac{W}{P}\right)_2$. Снижение реальной заработной платы обуславливает рост *величины спроса на труд* со стороны фирм до L_2 (движение вдоль кривой L^D из точки A в точку B). В результате *равновесие* устанавливается при *более низком уровне реальной заработной платы и более высоком уровне занятости*. И наоборот, *уменьшение предложения труда* приведет к *повышению реальной заработной платы и снижению занятости*.

Пример 9.8

Используя условия примера 9.6, предположим, что при неизменном спросе на труд увеличивается предложение труда, уравнение которого принимает вид: $L_2^S = 24 + 1,5 \times \left(\frac{W}{P}\right)$. В этом случае равновесие рынка труда установится на уровне равновесной реальной заработной платы $\left(\frac{W}{P}\right)_2 = 4$ ($L_1^D = L_2^S \Rightarrow \Rightarrow 48 - 4,5 \times \left(\frac{W}{P}\right) = 24 + 1,5 \times \left(\frac{W}{P}\right) \Rightarrow \left(\frac{W}{P}\right)_2 = 4$), при которой равновесное количество труда увеличится до $L_2 = 30$. Таким образом, результатом увеличения предложения труда стало снижение равновесной реальной заработной платы (от 6 до 4) и увеличение равновесного уровня занятости (от 21 до 30 работников).

9.3

Совокупное предложение в долгосрочном и среднесрочном периодах

Совокупное предложение определяется *по-разному* для разных периодов времени, поэтому кривая совокупного предложения в долгосрочном (и среднесрочном) и краткосрочном периодах в координатах (уровень цен P — совокупный выпуск Y) имеет *разный вид*.

В *долгосрочном и среднесрочном периодах* величина совокупного предложения определяется *количеством и качеством* имеющихся в экономике *ресурсов* и существующим уровнем *технологии*. Поэтому величина совокупного выпуска не зависит от уровня цен, и кривая совокупного предложения имеет одинаковый вид (используя условие равновесия рынка труда, мы позже докажем, что она *вертикальна* на уровне выпуска полной занятости Y^* — потенциальном или естественном уровне совокупного выпуска) и называется *кривой долгосрочного совокупного предложения* — *кривой LRAS (long-run aggregate supply curve)*.

Отличие долгосрочного периода от среднесрочного заключается в том, что в *среднесрочном* периоде запас капитала и уровень технологии не меняются, поэтому кривая *LRAS не меняет своего положения*, и потенциальный уровень выпуска Y^* — это уровень

совокупного выпуска, к которому стремится экономика, если она не находится на уровне полной занятости ресурсов. В *долгосрочном* периоде происходят изменения и запаса капитала, и уровня технологии, что ведет к изменению потенциального уровня совокупного выпуска Y^* и производственных возможностей экономики, что на графике отображается *сдвигами кривой LRAS*.

Построение кривой долгосрочного совокупного предложения

Чтобы вывести кривую долгосрочного/среднесрочного совокупного предложения, рассмотрим, как восстанавливается равновесие на рынке труда в среднесрочном периоде, если меняется уровень цен.

Предположим, что первоначально экономика находится на уровне полной занятости L_F (точка A) (рис. 9.7). Это означает, что все работники, которые хотят работать при имеющемся уровне равновесной реальной заработной платы $\frac{W_1}{P_1}$, имеют работу: $L_1^D = L_1^S$. Если уровень цен снижается от P_1 до P_2 , то при прежней номинальной заработной плате W_1 реальная заработная плата повысится до $\frac{W_1}{P_2}$.

При этой более высокой заработной плате фирмы захотят нанять меньше работников и сократят *величину спроса на труд* до L_2^D (точка B), а домохозяйства захотят предложить больше труда, и *величина предложения труда* возрастет до L_2^S (точка C). Разница между величиной спроса на труд и величиной предложения труда, равная отрезку BC , есть не что иное, как *количество безработных*. В условиях безработицы (избыточного предложения труда), во-первых, безработные согласятся работать за более низкую номинальную заработную плату, а во-вторых, переговорная сила профсоюзов и работников (возможность потребовать более высокую заработную плату) низка.

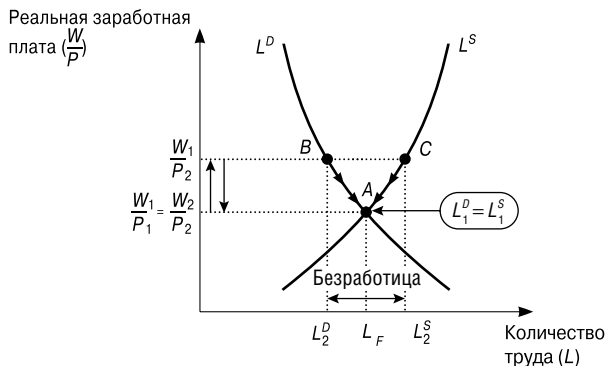


Рис. 9.7. Восстановление равновесия на рынке труда в среднесрочном периоде

Конкуренция среди работников приведет к тому, что фирмы смогут снизить номинальную заработную плату. В результате начнет уменьшаться реальная заработная плата.

Фирмы будут увеличивать величину спроса на труд (движение вниз из точки B в точку A вдоль кривой спроса на труд L^D), а работники — сокращать величину предложения труда (движение вниз из точки C в точку A вдоль кривой предложения труда L^S). Это будет продолжаться до тех пор, пока номинальная заработная плата не снизится в той же пропорции, что и общий уровень цен, и не достигнет уровня W_2 . При такой величине номинальной заработной платы реальная заработная плата вернется к своему исходному уровню: $\frac{W_2}{P_2} = \frac{W_1}{P_1}$, а занятость вновь окажется на своем естественном уровне (уровне полной занятости) L_F .

Пример 9.9

Используя условия примера 9.6, предположим, что уровень цен упал на 25% и составил $P_2 = 0,75$ вместо $P_1 = 1$. Поскольку номинальная заработная плата $W_1 = 6$, то такое снижение уровня цен приведет к тому, что реальная заработная плата вырастет до $\frac{W_1}{P_2} = 8$ ($\frac{W}{P_2} = \frac{6}{0,75}$). При этом уровне реальной заработной платы фирмы захотят нанять 12 работников ($L_2^D = 48 - 4,5 \times \left(\frac{W_1}{P_2}\right) = 48 - 4,5 \times 8$), а предложить свой труд захотят 24 работника ($L_2^S = 12 + 1,5 \times \left(\frac{W_1}{P_2}\right) = 12 + 1,5 \times 8$), следовательно, 12 работников ($L_2^S - L_2^D = 24 - 12$) не будут наняты фирмами. Конкуренция среди работников позволит фирмам снизить номинальную заработную плату пропорционально изменению уровня цен (так как все цены в среднесрочном/долгосрочном периоде гибкие), а именно на 25% до уровня $W_2 = 4,5$ ($W_2 = W_1 \times P_2 = 6 \times 0,75$), а это означает, что реальная заработная плата вернется на свой исходный уровень: $\frac{W_2}{P_2} = \frac{W_1}{P_1} = 6$, и равновесие рынка труда установится на исходном уровне занятости $L_E = 21$.

Аналогично можно показать, что повышение уровня цен будет иметь результатом снижение уровня реальной заработной платы, что обусловит избыточный спрос на труд со стороны фирм, повышение номинальной заработной платы пропорционально повышению уровня цен и возвращение равновесия рынка труда к исходным условиям (исходному уровню реальной заработной платы и исходному уровню занятости).

Таким образом, в *среднесрочном/долгосрочном периоде* гибкость номинальной заработной платы (которая меняется *пропорционально* изменению уровня цен) обеспечивает постоянное равновесие рынка труда на уровне полной занятости L_F (будучи нарушенным, равновесие всегда восстанавливается на этом уровне) (точка A на рис. 9.8в). Поэтому в среднесрочном/долгосрочном периоде величина совокупного выпуска всегда равна потенциальному уровню выпуска Y^* (рис. 9.8а) и не зависит от уровня цен. Кривая совокупного предложения, называемая кривой *долгосрочного* совокупного предложения $LRAS$, или *классической* кривой совокупного предложения, имеет **вертикальный вид** (рис. 9.8г) и характеризует ситуацию в экономике в *среднесрочном* периоде (в котором экономика приходит на уровень полной занятости ресурсов).

Кривая долгосрочного совокупного предложения $LRAS$ — это кривая, показывающая величину совокупного выпуска, которую все производители в экономике могут произвести при имеющемся количестве и качестве экономических ресурсов (труда, физического капитала, человеческого капитала, природных ресурсов) и существующем уровне технологии, и отражающая производственные возможности экономики.

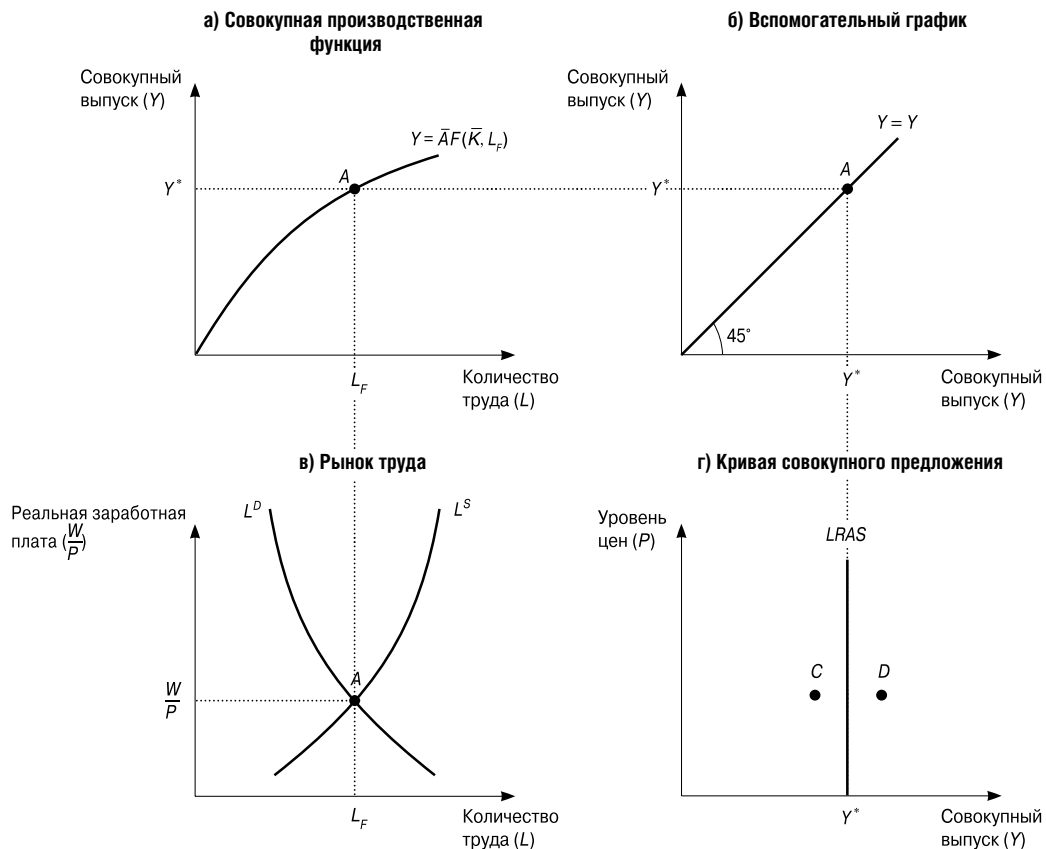


Рис. 9.8. Построение кривой долгосрочного совокупного предложения

Точки вне кривой долгосрочного совокупного предложения

Все точки, которые находятся *слева* от кривой $LRAS$ (например, точка C на рис. 9.8г), означают *неполную занятость ресурсов*, что соответствует ситуации экономического спада (рецессионному разрыву выпуска) или ситуации стагфляции.

Все точки, которые находятся *справа* от кривой $LRAS$ (например, точка D), в *средне-срочном периоде* для экономики *недостижимы*, поскольку с помощью имеющихся в экономике ресурсов и технологии фирмы не в состоянии обеспечить такую величину совокупного выпуска. Экономика может прийти в точку D в долгосрочном периоде, когда произойдет увеличение количества и/или качества экономических ресурсов и/или повысится уровень технологии, т.е. изменятся производственные возможности экономики и увеличится потенциальный уровень совокупного выпуска Y^* (что будет отображаться сдвигом вправо кривой $LRAS$). Или экономика может прийти в точку D в *краткосрочном периоде*, когда в условиях избыточного совокупного спроса *повысится уровень цен на товары*, что соответствует инфляционному разрыву выпуска (однако в среднесрочном периоде экономика вновь вернется к имеющемуся потенциальному уровню совокупного выпуска, поэтому кривая $LRAS$ сдвигаться не будет).

Движение вдоль кривой долгосрочного совокупного предложения

Движением *вдоль* кривой *LRAS* отображается на графике воздействие на совокупное предложение изменения *ценовых факторов* (уровня цен P). В среднесрочном периоде изменение уровня цен не оказывает влияния на величину совокупного предложения — оно совершенно неэластично к изменению P . Если даже цены будут очень высокими, производители не смогут произвести больше, чем позволяют им имеющиеся в экономике ресурсы и технология, поэтому совокупный выпуск останется на своем потенциальном уровне Y^* (уровне совокупного выпуска при полной занятости ресурсов). Например, повышение уровня цен от P_1 до P_2 (что соответствует движению вверх *вдоль* кривой *LRAS* и переходу из точки A в точку B на рис. 9.9) при существующих в экономике производственных возможностях не может увеличить потенциальный уровень совокупного реального выпуска — он остается равным Y^* .

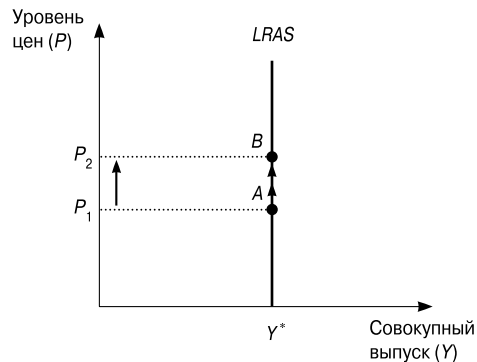


Рис. 9.9. Влияние изменения уровня цен на совокупный выпуск в среднесрочном периоде

В среднесрочном/долгосрочном периоде:

□ все *цены* (*номинальные переменные*) *гибкие* (и цены товаров, и цены факторов производства, например, номинальная заработная плата), но так как они *изменяются пропорционально* друг другу, то *реальные переменные* (реальный выпуск, реальный доход, реальная заработная плата и др.) остаются неизменными (*жесткими*), что соответствует принципу *классической дихотомии*³. Этот принцип гласит: в экономике существуют два типа переменных — номинальные и реальные, которые ведут себя по-разному, так как определяются в разных секторах экономики (реальные — в реальном секторе, а номинальные — в денежном секторе), поэтому изменение номинальных переменных не может оказать воздействия на величину реальных переменных;

□ *информация симметрична*: если в краткосрочном периоде по какой-то причине экономические агенты (работники или фирмы) из-за недостатка или несовершенства (и поэтому возможной асимметрии) информации делают ошибку прогноза в отношении будущего уровня цен, то в среднесрочном периоде они корректируют свои ошибки, пересматривая ценовые ожидания, в результате чего ожидаемый и фактический уровни цен совпадают, и совокупный выпуск возвращается на свой потенциальный уровень, а безработица — на свой естественный уровень.

³ Вспомним, что представители классической школы исследовали поведение экономики в долгосрочном периоде. Термин «дихотомия» означает «разделение на две части».

Сдвиги кривой долгосрочного совокупного предложения

Воздействие *неценовых факторов*, которые приводят к изменению производственных возможностей экономики, графически отображаются *сдвигами* кривой *LRAS*.

К таким факторам относятся изменения:

- *в количестве и/или качестве экономических ресурсов*: труда L , физического капитала K , человеческого капитала H , природных ресурсов N ;
- *в уровне технологии A* , которая меняет *производительность ресурсов*.

Например, структурные изменения на рынке труда могут привести к изменению уровня полной занятости рабочей силы (трудовых ресурсов)⁴. Если увеличивается количество капитала и/или природных ресурсов, то, как было показано ранее, труд становится более производительным (увеличивается предельный продукт труда MPL), что графически отображается сдвигом вверх линии производственной функции (рис. 9.10а). Очевидно, что

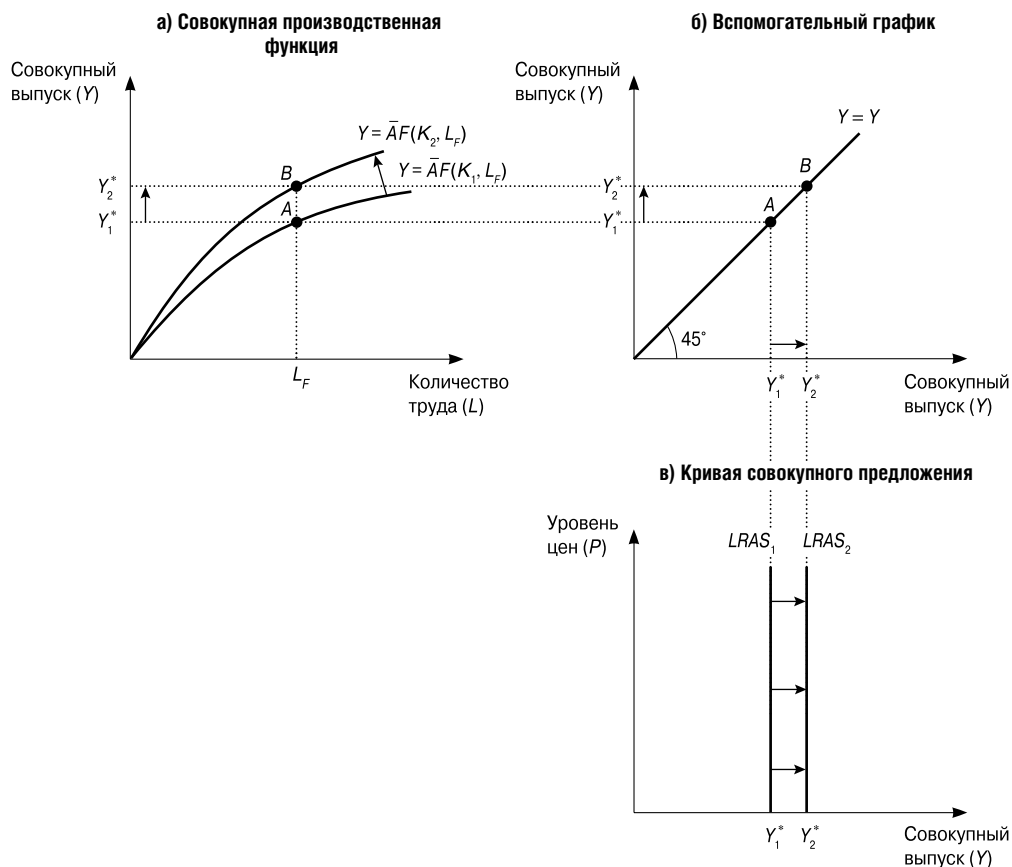


Рис. 9.10. Сдвиг вправо кривой долгосрочного совокупного предложения при увеличении запаса капитала в экономике

⁴ Как мы узнаем далее в теме 12, эти изменения могут привести к изменению естественного уровня безработицы, который соответствует потенциальному уровню совокупного выпуска.

при большем количестве, например, физического капитала K (оборудования и промышленных зданий) имеющееся в экономике количество работников (при условии их полной занятости L_F) будет производить бóльший объем выпуска, и потенциальный уровень совокупного выпуска вырастет от Y^*_1 до Y^*_2 , что графически отображается сдвигом вправо кривой долгосрочного совокупного предложения от $LRAS_1$ до $LRAS_2$ (рис. 9.10в). Аналогичные изменения происходят при появлении и использовании в экономике более совершенной технологии, повышающей производительность всех экономических ресурсов.

Сдвиги кривой $LRAS$ характеризуют поведение экономики в *долгосрочном* периоде.

Алгебра кривой $LRAS$

Поскольку в среднесрочном/долгосрочном периоде величина совокупного выпуска определяется количеством и качеством экономических ресурсов и уровнем технологии (совокупной производственной функцией), то функция совокупного предложения в среднесрочном/долгосрочном периоде может быть представлена как

$$LRAS = LRAS(L, K, H, N, A),$$

в которой знаки под переменными соответствуют знакам первой производной и показывают положительную зависимость между изменением соответствующей переменной и величиной совокупного предложения — количеством товаров и услуг, которые могут быть произведены и предложены к продаже всеми производителями в экономике при условии полной занятости всех экономических ресурсов.

Экономика находится на уровне полной занятости ресурсов (в том числе полной занятости рабочей силы L_F) и в среднесрочном, и в долгосрочном периоде, но так как в среднесрочном периоде количество и качество экономических ресурсов и уровень технологии не меняются, то функция совокупного (потенциального) выпуска в *среднесрочном* периоде имеет вид:

$$Y^* = \bar{A}F(\bar{L}_F, \bar{K}, \bar{H}, \bar{N}),$$

а поскольку в долгосрочном периоде меняются все факторы производства, то функция совокупного (потенциального) выпуска в *долгосрочном* периоде может быть представлена как

$$Y^* = AF(L_F, K, H, N).$$

Чтобы кривая совокупного предложения была вертикальной, должны выполняться следующие условия:

- цены и заработная плата должны быть совершенно гибкими;
- информация должна быть совершенной и симметричной;
- ожидания экономических агентов должны быть рациональными;
- политика правительства должна пользоваться полным доверием у экономических агентов, что возможно, только если правительство не предпринимает неожиданных изменений в макроэкономической политике;
- в экономике не должны происходить экзогенные шоки.

Если эти условия выполняются, то *даже в краткосрочном периоде* (как в теории рациональных ожиданий) *кривая совокупного предложения может иметь вертикальный вид*, и совокупный выпуск всегда будет находиться на своем потенциальном уровне ($Y = Y^*$).

Однако в действительности в экономике, во-первых, существуют *ценовые жесткости*, особенно на рынке труда, во-вторых, *информация* может быть *несимметричной*, и в-третьих, могут происходить *неожиданные шоки*, поэтому *в краткосрочном периоде* совокупный выпуск может отклоняться от своего потенциального уровня ($Y \neq Y^*$).

9.4

Совокупное предложение в краткосрочном периоде

В *краткосрочном периоде*, как уже отмечалось, запас капитала и уровень технологии не меняются, и изменения величины совокупного выпуска могут происходить только из-за изменений количества используемого в экономике труда. Цены на факторы производства — *номинальная заработная плата* — полагаются *жесткими* (номинальная заработная плата закреплена в трудовых контрактах и в течение срока действия контракта меняться не может)⁵, но *цены на товары могут быть жесткими* (в этом случае реальная заработная плата *жесткая*) или *гибкими* (в таком случае реальная заработная плата *гибкая*).

Совокупное предложение в краткосрочном периоде при условии жестких цен

Как уже отмечалось, первым экономистом, который проанализировал поведение экономики в краткосрочном периоде, был Дж.М. Кейнс, предпринявший попытку объяснить причины Великой депрессии 1929–1933 гг. и найти «лекарство» борьбы со спадами. Важными предпосылками его модели были:

□ *жесткость цен на экономические ресурсы* — жесткость номинальной заработной платы W ;

□ *жесткость цен на товары P* (заметим, что эта предпосылка может быть использована не только для депрессивной экономики — экономики, находящейся в состоянии глубокого спада, — но является вполне реальным предположением для нормальной экономики, однако в относительно короткие периоды времени).

В этом случае кривая совокупного предложения, называемая кривой краткосрочного совокупного предложения (*short-run aggregate supply curve* — *кривая SRAS*), имеет *горизонтальный вид* (рис. 9.11г). Это объясняется тем, что если в экономике имеется большое количество незанятых ресурсов (что наблюдается в период экономического спада), то фирмы имеют возможность нанимать любое количество дополнительных работников, не повышая номинальную заработную плату: $W = \text{const}$ (что означает для фирм неиз-

⁵ Заметим, однако, что в некоторых современных моделях краткосрочного совокупного предложения (например, модели М. Фридмана, модели Р. Лукаса), которые будут рассмотрены далее в этой теме, номинальная заработная плата полагается гибкой не только в долгосрочном, но и в краткосрочном периоде.

менные издержки производства), и поэтому не повышать цены на товары: $P = \text{const}$ (так как издержки фирм не увеличиваются, то у фирм нет оснований для повышения цен на свою продукцию, и, кроме того, в условиях спада и перепроизводства разумным является не повышение, а снижение товарных цен). Это означает, что реальная заработная плата, равная предельному продукту труда, неизменна: $\frac{W}{P} = MPL = \text{const}$, поэтому кривая спроса на труд L^D на некотором отрезке горизонтальна⁶ (рис. 9.11в). Уровень совокупного выпуска в краткосрочном периоде определяется совокупным спросом и фирмы нанимают количество работников, которое необходимо для производства такого объема выпуска, на который предъявлен спрос, поэтому предложение труда L^S значения не имеет. Так как на определенном отрезке предельный продукт труда неизменный: $MPL = \text{const}$, то график производственной функции на этом отрезке имеет линейный вид (рис. 9.11а).

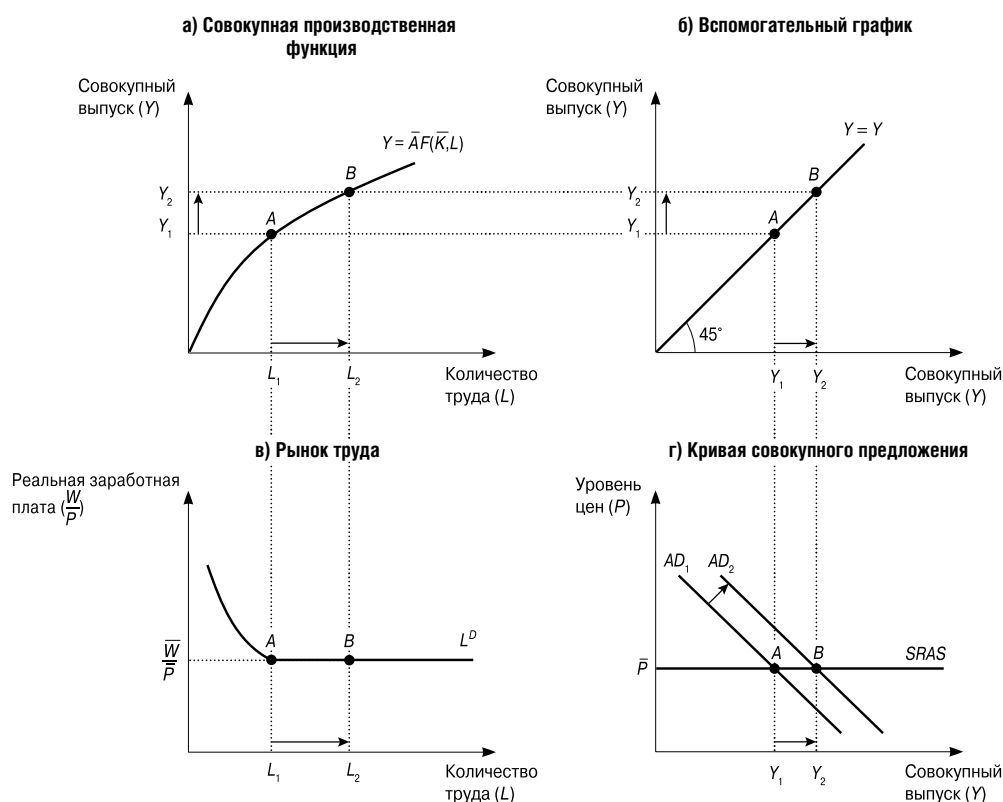


Рис. 9.11. Построение кривой краткосрочного совокупного предложения при условии жестких цен и жесткой номинальной заработной платы

⁶ Спрос на труд в Кейнсианской модели определяется, с одной стороны, уровнем реальной заработной платы (отрицательная зависимость), а с другой стороны, величиной совокупного спроса, поэтому кривая спроса на труд изображается ломаной линией. Пока ставка реальной заработной платы не установилась на уровне, при котором фирмам выгодно нанимать работников по такой ставке, кривая спроса на труд имеет отрицательный наклон (это означает, что величина спроса на труд отрицательно зависит от уровня реальной заработной платы), а затем она становится горизонтальной линией, и величина спроса на труд (количество работников, которое захотят нанять фирмы) будет зависеть от величины совокупного спроса. Эта идея была обоснована в 1965 г. американским экономистом Робертом Клауэром и получила название «гипотеза двойственного решения».

Поскольку в краткосрочном периоде величина совокупного предложения (количество товаров и услуг, которое захотят произвести фирмы) определяется желанием экономических агентов покупать произведенные товары и услуги — совокупным спросом, то увеличение совокупного выпуска будет происходить только *при росте совокупного спроса*. Поэтому в краткосрочном периоде *главным* рынком является *рынок товаров и услуг*, а не рынок труда, как в среднесрочном/долгосрочном периоде. Так как полагается, что в краткосрочном периоде фирмы всегда имеют возможность нанять необходимое им количество работников, то, если величина совокупного спроса при уровне цен \bar{P} равна Y_1 (рис. 9.11г), фирмам, чтобы произвести этот объем выпуска, потребуется количество работников, равное L_1 (рис. 9.11в). А если величина совокупного спроса равна Y_2 , то фирмам, чтобы произвести такой объем выпуска, потребуются дополнительные рабочие, и величина спроса на труд увеличится до L_2 . Поскольку издержки фирм не меняются (номинальная заработная плата $W = \text{const}$), фирмы не будут менять цены на товары. Совокупный выпуск будет расти при неизменном уровне цен \bar{P} . Это означает, что в краткосрочном периоде рост совокупного спроса не будет оказывать давления на цены в сторону их повышения.

Совокупное предложение в краткосрочном периоде при условии гибких цен

Современная экономика в краткосрочном периоде характеризуется скорее *гибкими* (а не жесткими) *ценами на товары P* и *негибкими ценами на экономические ресурсы* (негибкой номинальной заработной платой W). При таких условиях в краткосрочном периоде величина совокупного предложения должна зависеть от уровня цен.

Кривая краткосрочного совокупного предложения $SRAS$ — это кривая, показывающая величину совокупного выпуска, которую все производители (фирмы) в экономике намерены (желают, захотят) произвести при каждом возможном уровне цен.

Построение кривой краткосрочного совокупного предложения при условии гибких цен

Так как в краткосрочном периоде номинальная заработная плата \bar{W} жесткая, то рост уровня цен (от P_1 до P_2) (рис. 9.12г), снижая реальную заработную плату $\left(\frac{\bar{W}}{P_2} < \frac{\bar{W}}{P_1}\right)$, стимулирует фирмы нанимать больше работников, и на рынке труда величина спроса на труд увеличится от L_1 до L_2 (движение вниз *вдоль* кривой L^D на рис. 9.12в). Бóльшее количество труда, используемое в производстве, ведет к увеличению выпуска продукции фирмами, и поэтому к росту совокупного выпуска (от Y_1 до Y_2 на рис. 9.12а и 9.12г). Таким образом, рост уровня цен приводит к увеличению совокупного выпуска. Это означает, что в краткосрочном периоде (пока номинальная заработная плата неизменна) между уровнем цен и величиной выпуска, предлагаемой фирмами к продаже (величиной совокупного предложения), существует положительная зависимость, поэтому, соединив точки A и B на рис. 9.12г, получим кривую, имеющую *положительный* наклон. Поскольку только в краткосрочном периоде изменение уровня цен меняет реальную заработную

плату, что меняет уровень занятости и величину совокупного реального выпуска, то полученная кривая представляет собой кривую краткосрочного совокупного предложения *SRAS*. Вдоль кривой *SRAS* номинальная заработная плата \bar{W} (и цены на все остальные экономические ресурсы) фиксирована. Угол наклона кривой *SRAS* определяется степенью негибкости цен: чем эта степень выше, тем кривая краткосрочного совокупного предложения более пологая, так как тем медленнее работает механизм приспособления (изменения) цен.

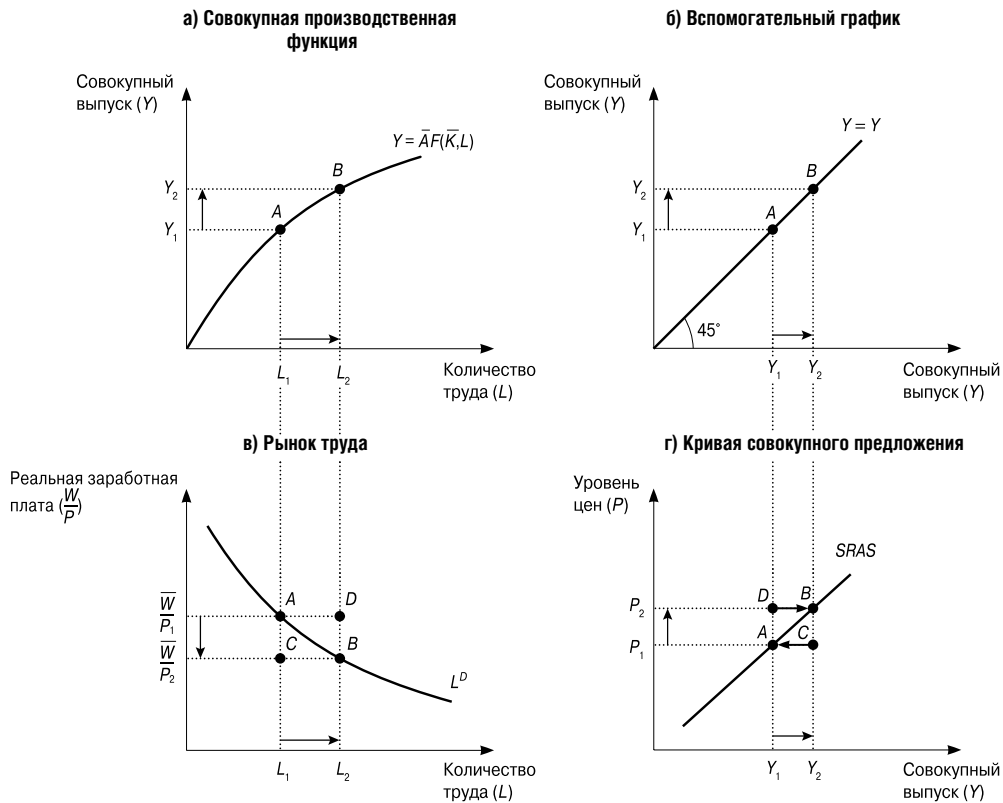


Рис. 9.12. Построение кривой краткосрочного совокупного предложения при условии гибких цен и жесткой номинальной заработной платы

Точки вне кривой краткосрочного совокупного предложения

В любой точке кривой спроса на труд предельный продукт труда равен реальной заработной плате (что соответствует условию максимизации прибыли фирмами), поэтому каждая точка на кривой краткосрочного совокупного предложения показывает различные парные сочетания величины совокупного выпуска Y и уровня цен P , при которых прибыль фирм максимальна. Следовательно, любая точка, находящаяся вне кривой *SRAS*, не будет выбрана фирмами.

Любая точка, находящаяся *справа* от кривой *SRAS* (например, точка *C* на рис. 9.12г), означает, что при уровне цен P_1 фирмы производят *слишком много продукции* (Y_2), нани-

мая работников, предельный продукт труда которых ниже их реальной заработной платы (точка C на рис. 9.12в, в которой $MPL = \frac{\bar{W}}{P_2}$, а реальная заработная плата, выплачиваемая фирмами, равна $\frac{\bar{W}}{P_1}$, — более высокая, так как $P_2 > P_1$), поэтому фирмы могут увеличить прибыль, сокращая выпуск (до Y_1) (движение из точки C в точку A на рис. 9.12г).

Любая точка, находящаяся *слева* от кривой $SRAS$ (например, точка D на рис. 9.12г), означает, что при уровне цен P_2 фирмы производят *слишком мало товаров* (Y_1), поскольку предельный продукт труда дополнительно нанимаемых работников выше их реальной заработной платы (точка D на рис. 9.12в, в которой $MPL = \frac{\bar{W}}{P_1}$, а реальная заработная плата, выплачиваемая фирмами, равна $\frac{\bar{W}}{P_2}$, — более низкая). В этом случае фирмы могут увеличить прибыль, увеличивая выпуск до Y_2 (движение из точки D в точку B на рис. 9.12г).

Наклон кривой краткосрочного совокупного предложения

Кривая краткосрочного совокупного предложения имеет **положительный наклон**, так как при фиксированной номинальной заработной плате более высокий уровень цен делает прибыльным для фирм увеличение выпуска. Так как увеличение выпуска требует найма дополнительных работников, каждый из которых менее производителен, чем предыдущий, то реальная заработная плата должна снижаться, для того чтобы фирмы желали произвести больше продукции (увеличивать выпуск), поэтому уровень цен должен повышаться.

Угол наклона кривой краткосрочного совокупного предложения определяется предельным продуктом труда MPL , от которого зависит наклон кривой спроса на труд⁷ (вспомним, что предложение труда в этой модели значения не имеет). Чем на *большую величину снижается производительность* каждого дополнительно нанятого работника, тем кривая $SRAS$ более *крутая*.

Движение вдоль кривой краткосрочного совокупного предложения

Движение *вдоль* кривой $SRAS$ происходит на графике при изменении *ценовых факторов* (уровня цен P). Изменение уровня цен ведет к изменению *величины* совокупного предложения в краткосрочном периоде.

Чем выше уровень цен, тем больше желание фирм при прочих равных условиях (при неизменных издержках производства) увеличивать выпуск. Например, рост уровня цен от P_1 до P_2 (рис. 9.13а), при том что издержки фирм остаются неизменными, снижая ре-

⁷ Заметим, что предельный продукт труда является убывающей функцией от количества труда, и поэтому кривая спроса на труд нелинейна, следовательно, кривая $SRAS$ также нелинейна, однако для упрощения анализа в стандартных курсах макроэкономики она часто изображается прямой линией с положительным наклоном.

альную заработную плату, ведет к росту занятости и совокупного выпуска (от Y_1 до Y_2) (движение вверх из точки A в точку B вдоль кривой $SRAS$). И наоборот, снижение уровня цен, повышая реальную заработную плату, вызывает уменьшение выпуска товаров и услуг фирмами и поэтому сокращение совокупного выпуска.

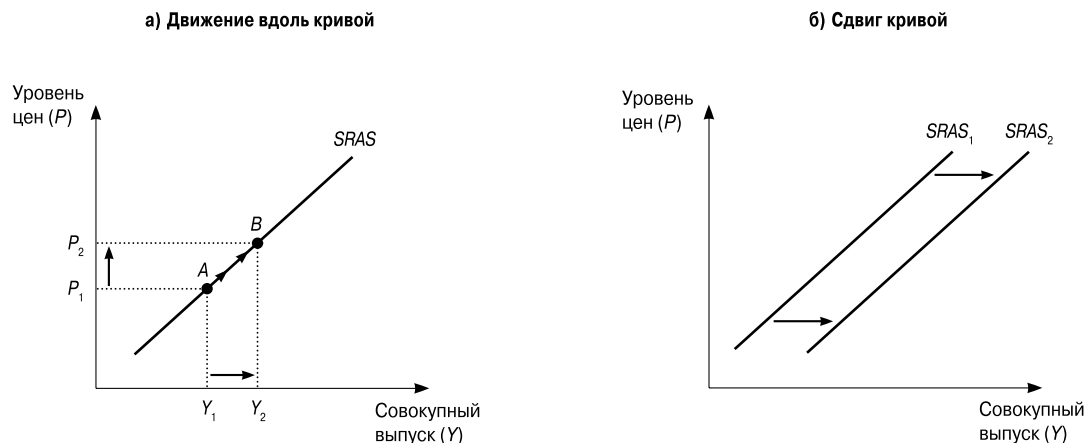


Рис. 9.13. Кривая краткосрочного совокупного предложения и ее свойства: а) движение вверх вдоль кривой в результате повышения уровня цен; б) сдвиг кривой вправо при действии неценовых факторов, увеличивающих совокупное предложение при каждом уровне цен (например, при увеличении количества используемых факторов производства или снижении цен на экономические ресурсы)

Сдвиги кривой краткосрочного совокупного предложения

Кривая краткосрочного совокупного предложения изображается для *фиксированного количества* экономических ресурсов — физического капитала K , человеческого капитала H , природных ресурсов N — и неизменного уровня технологии A , а именно неизменных неценовых факторов, отражаемых совокупной производственной функцией и определяющих спрос фирм на труд. Если эти *неценовые факторы* меняются (что отображается сдвигом кривой производственной функции), происходит изменение совокупного предложения не только в долгосрочном периоде (что отображается сдвигом кривой долгосрочного совокупного предложения $LRAS$), но и в краткосрочном периоде, что графически отображается *сдвигом* кривой $SRAS$.

Рост производственных возможностей может быть обусловлен:

- *увеличением количества физического капитала* (количества используемого в экономике оборудования, промышленных зданий и сооружений) благодаря производственным инвестициям;
- *совершенствованием человеческого капитала* благодаря инвестициям в человеческий капитал — образование и профессиональную подготовку;
- *увеличением* используемых в производстве количества *сырья и материалов* или *энергии* благодаря открытию новых месторождений или новых источников энергии;
- *расширением площади земель*, используемых в сельском хозяйстве;

□ *технологическим прогрессом*, обеспечивающим появление и использование более совершенных технологий (в том числе ресурсосберегающих), более производительного оборудования и требующим роста уровня квалификации и профессиональной подготовки работников.

Графически увеличение производственных возможностей отображается сдвигом *вверх* кривой *совокупной производственной функции* и сдвигом *вправо* кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* (а также *кривой* долгосрочного совокупного предложения *LRAS*), так как это позволяет произвести больше продукции при каждом уровне цен, делая *работников более производительными* (рис. 9.13б).

И наоборот, уменьшение количества физического капитала, ухудшение человеческого капитала (ухудшение образования, например, в результате сокращения расходов на его финансирование, снижение уровня квалификации и профессиональной подготовки работников), уменьшение промышленного потенциала и сокращение площади пригодных для использования земель, например, в результате стихийных бедствий и природных катастроф (наводнений, землетрясений, извержений вулканов, цунами и т.п.) и социальных потрясений (войн, революций, военных переворотов), сокращение расходов на научные исследования и разработки (что тормозит технологический прогресс) *сокращают* производственные возможности экономики, что отображается сдвигом *вниз* кривой *совокупной производственной функции* и сдвигом *влево* кривой *SRAS* (а также кривой *LRAS*).

Таким образом, изменение количества экономических ресурсов ($Q_{ресурсов}$) и уровня технологии (A) ведет к изменению совокупного предложения и в долгосрочном, и в краткосрочном периоде.

Кроме того, кривая краткосрочного совокупного предложения изображается для фиксированных цен на факторы производства ($P_{ресурсов}$) — номинальной заработной платы, цен на сырье и материалы, цен на энергоносители. Поэтому если меняются цены на экономические ресурсы, плата за которые представляет собой для фирм издержки производства, то на графике кривая *SRAS* будет сдвигаться. Если *цены на ресурсы повышаются*, издержки производства у фирм увеличиваются, и фирмы будут сокращать выпуск при каждом уровне цен, что графически отображается *сдвигом влево* кривой краткосрочного совокупного предложения. При *снижении цен на экономические ресурсы* издержки производства падают, и фирмы увеличивают выпуск при каждом уровне цен — на графике кривая *SRAS* *сдвинется вправо* (см. рис. 9.13б).

На цены экономических ресурсов могут оказывать влияние:

□ *количество ресурсов, имеющихся в экономике*: чем большими запасами ресурсов обладает страна, тем ниже цены на ресурсы;

□ *цены на импортные ресурсы*: их рост, особенно для ресурсоимпортирующих стран, увеличивает издержки производства, что приводит к сокращению совокупного предложения;

□ *степень монополизма на рынке сырьевых ресурсов*: чем выше степень монополизации на ресурсных рынках, тем выше цены на ресурсы, а поэтому издержки производства у фирм, и тем, следовательно, меньше совокупное предложение;

□ *степень распространения профсоюзов (юнионизации) в экономике и степень их рыночной власти*: чем больше сила профсоюзов на рынке труда, тем выше уровень номинальной заработной платы и поэтому тем выше издержки производства, что вынуждает фирмы сокращать выпуск и ведет к уменьшению совокупного предложения.

Рассмотрим влияние повышения номинальной заработной платы на совокупное предложение. Предположим, что первоначально экономика находится в точке A (рис. 9.14).

Если уровень цен повышается от P_1 до P_2 (рис. 9.14г), то реальная заработная плата снижается от $\frac{W_1}{P_1}$ до $\frac{W_1}{P_2}$ (рис. 9.14в), фирмы нанимают больше работников и занятость увеличивается от L_1 до L_2 (движение вниз вдоль кривой спроса на труд L^D из точки A в точку B), поэтому совокупный выпуск увеличивается от Y_1 до Y_2 (рис. 9.14а и 9.14г) (движение из точки A в точку B). Однако если работникам удастся добиться повышения номинальной заработной платы до W_2 пропорционально изменению уровня цен, то при уровне цен P_2 работники становятся более дорогостоящими, поэтому фирмы нанимают их меньше (движение вверх вдоль кривой спроса на труд L^D) и производят меньше продукции: совокупный выпуск сокращается (от Y_2 до Y_1), возвращаясь на исходный уровень (сдвиг влево кривой краткосрочного совокупного предложения от $SRAS(W_1)$ до $SRAS(W_2)$) на рис. 9.14г). В результате при уровне цен P_2 экономика переходит из точки A в точку A' .

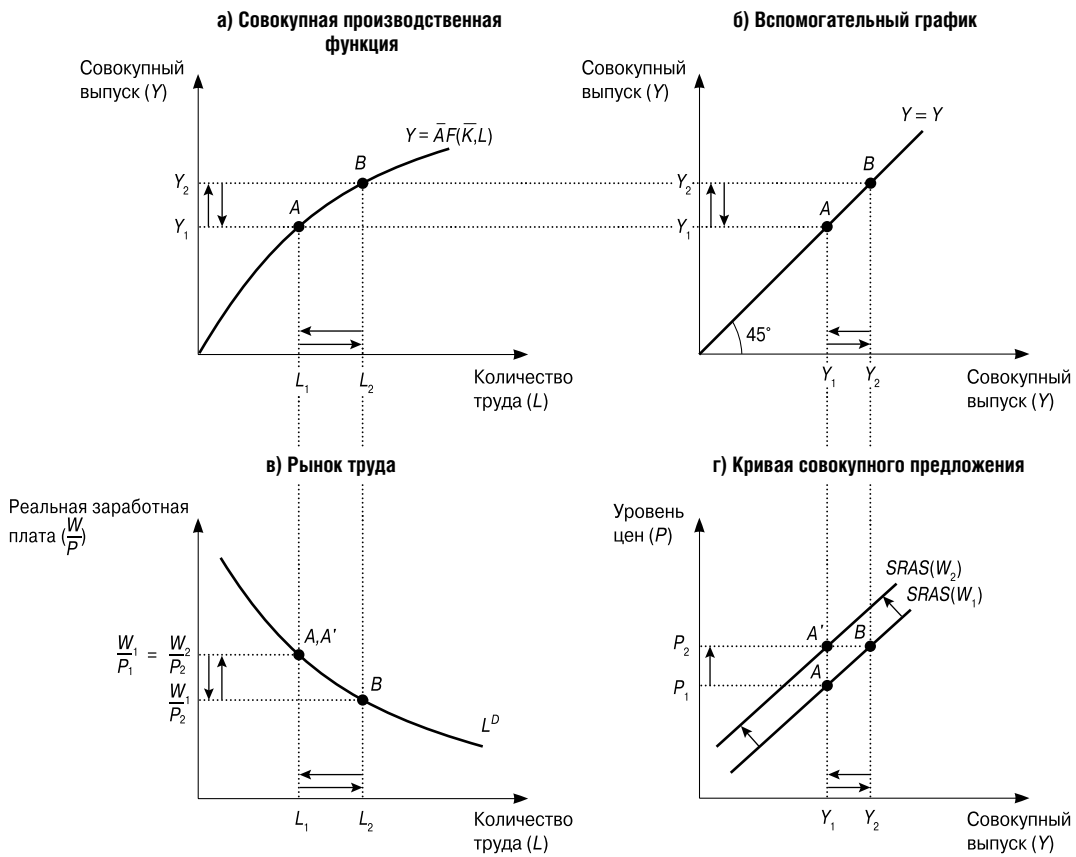


Рис. 9.14. Сдвиг кривой краткосрочного совокупного предложения влево при повышении номинальной заработной платы

Расстояние вертикального сдвига кривой $SRAS$ равно величине изменения номинальной заработной платы (ΔW). Если номинальная заработная плата W и уровень цен P увеличиваются на одинаковую величину (как в рассмотренном выше случае), то реальная заработная плата ($\frac{W}{P}$) не меняется, поэтому занятость и совокупный выпуск также не меняются.

Еще одним важным фактором, влияющим на положение кривой краткосрочного совокупного предложения, являются *инфляционные ожидания* (π^e)⁸. Например, рост инфляционных ожиданий (ожидания повышения уровня цен в будущем) заставляет работников требовать пересмотра трудовых контрактов и повышения номинальной заработной платы пропорционально росту цен, что увеличивает издержки производства у фирм и сокращает совокупное предложение.

К изменениям совокупного предложения в краткосрочном периоде может приводить также *политика правительства*, например:

□ *изменение налогов* (T_x) как на прибыль фирм (что влияет на чистые инвестиционные расходы и поэтому на производственные возможности экономики), так и на доходы домохозяйств (что влияет на предложение труда): их повышение уменьшает совокупное предложение, а их снижение его увеличивает;

□ *изменение трансфертов* (Tr) — *социальные* реформы или программы по *страхованию безработицы* (что воздействует на ситуацию на рынке труда): например, повышение размеров пособий по безработице (как мы узнаем далее в теме 11), снижая желание безработных активно искать работу, уменьшает предложение труда и поэтому сокращает совокупное предложение;

□ *введение инвестиционного налогового кредита, увеличение субсидий* (S_b) и *предоставление* фирмам различного рода *льгот*, что увеличивает у фирм количество средств, которые они могут использовать для расширения производства и увеличения выпуска;

□ *изменение расходов на содержание правительства* и государственного аппарата (G_g): чем больше в экономике численность чиновников и чем больше число регулирующих экономическую учреждений, тем выше бремя содержания государственного аппарата и тем больше средств отвлекается из производственного сектора экономики, что ведет к сокращению совокупного предложения, и наоборот, например, одной из мер преодоления последствий нефтяного шока середины 1970-х годов (негативного шока предложения в результате резкого повышения мировых цен на нефть) и стимулирования совокупного предложения, предпринятых во многих развитых странах, было резкое (почти вдвое) сокращение численности государственного аппарата, получившее название *дерегулирования*.

Алгебра кривой *SRAS*

Функция совокупного предложения в краткосрочном периоде имеет вид:

$$SRAS = SRAS(P_{\text{товаров}}^+, P_{\text{ресурсов}}^-, Q_{\text{ресурсов}}^+, A, \pi^e, T_x, Tr, S_b, G_g^-),$$

в которой знаки под переменными соответствуют знакам первой производной и показывают зависимость между изменением соответствующей переменной и величиной совокупного предложения (количеством товаров и услуг, которые будут произведены и предложены к продаже фирмами) в краткосрочном периоде: «+» — положительную и «-» — отрицательную.

⁸ Как мы увидим далее в этой теме, инфляционными ожиданиями в современной макроэкономической теории объясняется и положительный наклон кривой *SRAS*, и ее сдвиги.

9.5

Современные модели краткосрочного совокупного предложения

В современной макроэкономической теории *положительный наклон* кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* и возможность отклонения величины фактического (краткосрочного) совокупного выпуска Y от потенциального уровня совокупного выпуска Y^* (циклические колебания деловой активности) объясняются *изменениями ожиданий*.

Основными моделями краткосрочного совокупного предложения являются:

- модель *негибкой номинальной заработной платы* (*sticky-wage model*);
- модель *неверных представлений работников* (*workers' misperception model*);
- модель *несовершенной информации* (*imperfect information model*);
- модель *негибких цен* (*sticky-price model*).

Две первые модели объясняют возможные отклонения в краткосрочном периоде фактического совокупного выпуска (Y) от его потенциального уровня (Y^*) и существование бизнес-цикла *несовершенствами на рынке труда и ошибками работников*, а две последние модели объясняют это явление *несовершенствами на рынке товаров и услуг и ошибками* (или специфическим поведением) *фирм*.

Таким образом, все объяснения возможного несовпадения величины совокупного выпуска в краткосрочном периоде с его потенциальным уровнем основаны на ошибках экономических агентов (работников или фирм), поэтому теорию краткосрочного совокупного предложения иногда называют «теорией ошибок».

Модель негибкой номинальной заработной платы

Модель была предложена известным американским экономистом, одним из авторов популярнейших учебников по экономической теории и особенно по макроэкономике, бывшим директором — распорядителем Международного валютного фонда Стэнли Фишером⁹ и является моделью *неокейнсианского* типа.

Негибкость номинальной заработной платы объясняется институциональными особенностями современной экономики и функционирования рынка труда и, прежде всего, существованием *контрактной системы* установления заработной платы, а также деятельностью *профсоюзов*, государственными *законами о минимуме заработной платы*, *поддержанием самими фирмами заработной платы на достаточно высоком уровне*, что рассматривается как инструмент мотивации труда и повышения его производительности (теория *эффективной заработной платы*).

Важной предпосылкой этой модели является то, что уровень занятости в экономике и величина совокупного предложения определяются совокупным спросом. Поэтому

⁹ Fischer S. Long-term Contracts, Rational Expectations, and Optimal Money Supply Rule // Journal of Political Economy. 1977. No. 85. February. P. 191–205.

циклические колебания в экономике — отклонения фактического уровня совокупного выпуска от его потенциального уровня — объясняются шоками совокупного спроса.

Предполагается также, что фирмы всегда могут нанять дополнительных работников, и предложение труда значения не имеет (кривая предложения труда L^S на графике рынка труда отсутствует), однако полагается, что работники при имеющейся в экономике фиксированной номинальной заработной плате готовы предложить столько труда, сколько захотят использовать фирмы. Поэтому количество работников, которое будет нанято фирмой, на графике рынка труда представляется точкой на кривой спроса на труд L^D , так как уровень занятости зависит только от желания фирм нанимать работников, которое в свою очередь определяется реальной заработной платой.

Согласно этой модели, так как номинальная заработная плата негибкая (она фиксируется в трудовом договоре), а цены на товары гибкие, то неожиданное повышение уровня цен вызывает снижение реальной заработной платы, труд становится более дешевым и фирмы нанимают больше работников. Бóльшее количество работников, вовлеченных в процесс производства, произведут больше, что в краткосрочном периоде (пока работники не пересмотрели уровень своей номинальной заработной платы в трудовых контрактах) ведет к росту совокупного выпуска, а это означает, что кривая совокупного предложения в краткосрочном периоде (кривая $SRAS$) должна иметь *положительный* наклон.

Модель основана на предпосылке *статических ожиданий*. Это означает, что работники ожидают в будущем такой же уровень цен, который имеется в настоящем: $P_{t+1}^e = P_t$. При этом предполагается, что работники *не имеют денежных иллюзий* и не путают реальную заработную плату с номинальной заработной платой. Ошибка работников проистекает из того, что *уровень цен P повышается неожиданно* для них. Когда они подписывают контракт (трудовой договор) и подсчитывают уровень своей реальной заработной платы, они исходят из существующего уровня цен, который, как они полагают, сохранится в будущем ($P_1 = P^e$) (рис. 9.15а). Поэтому при подписании трудового договора работники соглашаются работать по фиксируемой в контракте номинальной заработной плате (\bar{W}), подсчитываемой ими как произведение реальной заработной платы (w), которую они хотели бы получать, на ожидаемый уровень цен (P^e):

$$\bar{W} = w \times P^e,$$

из чего следует, что реальная заработная плата, которую ожидают получать работники,

$$w = \frac{\bar{W}}{P^e}.$$

Однако если после подписания контракта неожиданно в результате роста совокупного спроса (от AD_1 до AD_2) повышается уровень цен (до $P_2 = P_{\text{факт.}}$) (рис. 9.15а), то поскольку $P_{\text{факт.}} > P^e$, в действительности оказывается, что реальная заработная плата работников становится меньше по сравнению с той, которую они ожидали, подписывая

трудовой договор ($\frac{\bar{W}}{P_{\text{факт.}}} < \frac{\bar{W}}{P^e}$ на рис. 9.15б). А так как величина спроса на труд со стороны фирм определяется фактической реальной заработной платой: $L^D = L^D \left(\frac{W}{P_{\text{факт.}}} \right)$, то при бо-

лее низкой реальной заработной плате фирмы наймут большее количество работников (движение вниз вдоль кривой спроса на труд L^D из точки A в точку B на рис. 9.15б), поэтому занятость увеличивается (от L_1 до L_2). Бóльшее количество работников, используемых

в процессе производства, произведут больше продукции, что приведет к росту совокупного выпуска (от Y_1 до Y_2) (движение из точки A в точку B на рис. 9.15в).

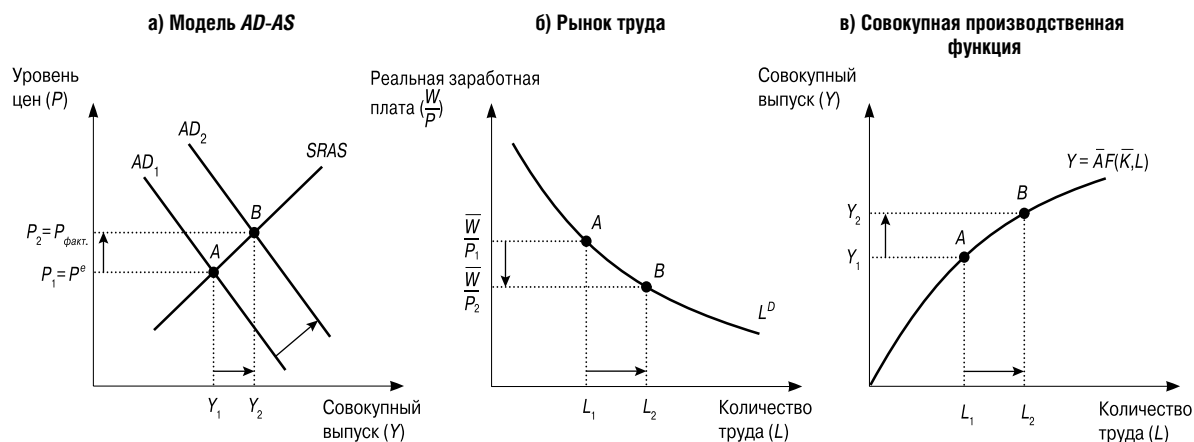


Рис. 9.15. Влияние увеличения совокупного спроса на совокупный выпуск и занятость в модели негибкой номинальной заработной платы

Если предположить, что первоначально совокупный выпуск был равен потенциальному Y^* , то рост уровня цен (когда фактический уровень цен оказывается выше ожидаемого уровня цен: $P_{\text{факт.}} > P^e$), вызванный неожиданным ростом совокупного спроса, ведет к тому, что в краткосрочном периоде совокупный выпуск становится больше потенциального ($Y_{SR} > Y^*$) (переход из точки A в точку B), и, следовательно, кривая краткосрочного совокупного предложения $SRAS$ имеет *положительный* наклон (рис. 9.16).

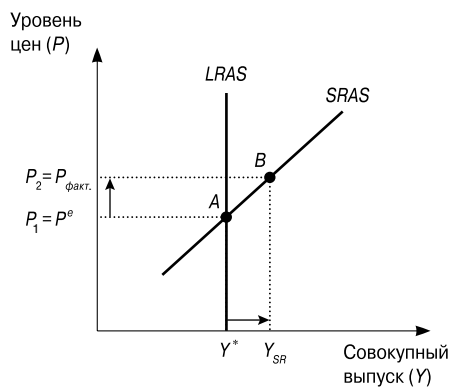


Рис. 9.16. Кривая краткосрочного совокупного предложения в модели негибкой номинальной заработной платы

И наоборот, если фактический уровень цен оказывается ниже ожидаемого, фактическая реальная заработная плата становится больше ожидаемой, поэтому фирмы нанимают меньше работников, совокупный выпуск сокращается и оказывается ниже потенциального.

Таким образом, причиной циклических колебаний совокупного выпуска и занятости в краткосрочном периоде выступает негибкость номинальной заработной платы.

А так как в данной модели поведение экономики определяется совокупным спросом, то реальная заработная плата является *контрциклической* переменной: подъем в экономике и рост деловой активности (что выражается в увеличении совокупного спроса) ведет к росту уровня цен, что снижает реальную заработную плату.

Наклон кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* в этой модели определяется *технологическими параметрами*, которые определяют наклон кривой спроса на труд L^D , т.е. величину предельного продукта труда *MPL*. Более *пологой* кривой L^D будет соответствовать более *пологая* кривая *SRAS*, потому что при более высокой величине предельного продукта труда *MPL* изменение уровня цен вызовет большее изменение занятости и совокупного выпуска.

Модель неверных представлений работников

Эта модель была предложена американским экономистом Милтоном Фридманом¹⁰, основоположником монетаризма и теории *адаптивных* ожиданий, и является моделью *неоклассического* (монетаристского) типа.

Основная предпосылка модели — идея *самоуравновешивания рынков* (и рынка труда, и товарного рынка). Поэтому главное отличие модели неверных представлений работников от модели негибкой номинальной заработной платы заключается в том, что в ней *гибкими* предполагаются не только цены на товары, но и *номинальная заработная плата*.

Полагается, что каждый работник и каждая фирма строят свое поведение в соответствии с уровнем цен и уровнем заработной платы, которые, как они ожидают, будут иметься в течение соответственно периода занятости и периода производства. Поэтому на графике рынка труда имеет значение и спрос на труд, и предложение труда, а это означает, что ни величина спроса на труд со стороны фирм, ни величина предложения труда со стороны работников *не могут находиться вне* кривых спроса на труд L^D и предложения труда L^S .

Главная идея модели заключается в наличии *асимметрии информации*: только фирмы обладают точной информацией о неожиданном повышении уровня цен в экономике (от $P_1 = P^e$ до $P_2 = P_{\text{факт.}}$) (рис. 9.17а) и, нанимая работников, они исходят из фактической реальной заработной платы и поэтому фактического уровня цен ($P_{\text{факт.}}$), и функция спроса на труд имеет такой же вид, как в модели негибкой номинальной заработной платы:

$$L^D = L^D \left(\frac{W}{P_{\text{факт.}}} \right),$$

и реальная заработная плата является *контрциклической* переменной.

Однако работники, хотя они действуют рационально и не имеют денежных иллюзий, не обладают информацией об изменении общего уровня цен, оценивая размер своей реальной заработной платы на основе существующего в экономике уровня цен P_1 и не ожидая его изменения ($P^e = P_1$), поэтому функция предложение труда в этой модели имеет вид:

¹⁰ Friedman M. The Role of Monetary Policy // American Economic Review. 1968. Vol. 58. March. P. 1–17.

$$L^S = L^S \left(\frac{W}{P^e} \right)_+$$

(Заметим, что если бы у работников был полный доступ к информации относительно общего уровня цен, то экономика всегда находилась бы на потенциальном уровне совокупного выпуска, и экономических циклов — отклонений фактического совокупного выпуска от потенциального — не происходило бы.)

Информационное преимущество, которым обладают фирмы (наличие у них более точной информации по сравнению с той, которой располагают работники), Фридман объяснял тем, что внимание фирм сосредоточено на небольшом количестве отдельных товаров, мониторинг которых они проводят постоянно. Работники же покупают большое число разнообразных товаров и не имеют достаточного количества времени, чтобы внимательно следить за изменением цен на каждый из них, поэтому не сразу замечают, что уровень цен повысился.

Предположим, что первоначально экономика находится на потенциальном уровне совокупного выпуска Y^* (точка A на рис. 9.17а). Рост совокупного спроса (сдвиг вправо кривой совокупного спроса от AD_1 до AD_2) ведет к повышению уровня цен (от $P_1 = P^e$ до $P_2 = P_{\text{факт.}}$). Так как фактический уровень цен оказывается выше ожидаемого ($P_{\text{факт.}} > P^e$), то фирмы повышают номинальную заработную плату (от W_1 до W_2), однако *в меньшей степени*, чем выросли цены ($\Delta W < \Delta P$), поэтому реальная заработная плата снижается (от $\frac{W_1}{P_1}$ до $\frac{W_2}{P_2}$), и фирмы нанимают больше работников (L_2) (движение вниз вдоль кривой спроса на труд L^D из точки A в точку B на рис. 9.17б).

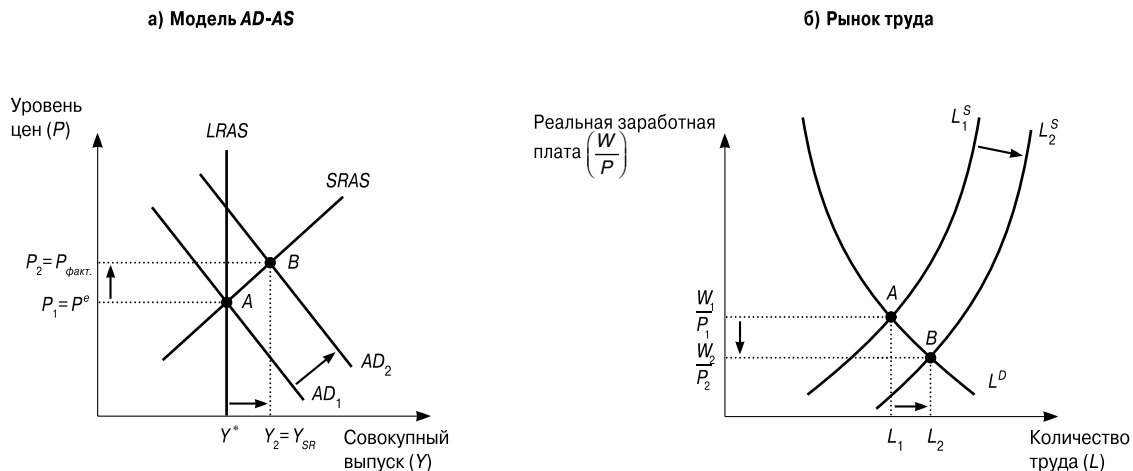


Рис. 9.17. Влияние увеличения совокупного спроса на совокупный выпуск и занятость в модели неверных представлений работников

Однако только фирмы знают, что уровень цен повысился, *работники этого не знают* и по-прежнему полагают, что имеющийся в экономике уровень цен ($P_{\text{факт.}}$) равен ожидаемому ими уровню цен P^e , т.е. P_1 . Поэтому, когда фирмы повышают номинальную заработную плату (от W_1 до W_2), работники воспринимают это как повышение их реаль-

ной заработной платы (от $\frac{W_1}{P_1}$ до $\frac{W_2}{P_1}$) (делают систематическую ошибку) и увеличивают предложение труда при каждом уровне реальной заработной платы (что графически отображается сдвигом вправо кривой предложения труда от L_1^S до L_2^S на рис. 9.17б).

Увеличение предложения труда (до L_2) ведет к росту совокупного выпуска (до Y_2) (рис. 9.17а), и в краткосрочном периоде уровень совокупного выпуска превысит потенциальный уровень ($Y_{SR} > Y^*$), а это означает, что кривая краткосрочного совокупного предложения имеет *положительный наклон* — такой же вид, как и в модели негибкой номинальной заработной платы.

Это происходит до тех пор, пока работники не обнаружат ошибочность своих предположений и не убедятся, что, несмотря на рост номинальной заработной платы, их реальная заработная плата в действительности уменьшилась. Когда со временем работники обнаруживают свою ошибку, они начинают требовать повышения номинальной заработной платы пропорционально росту уровня цен. Это означает, что поведение работников основано на *адаптивных ожиданиях* по принципу: «на ошибках учатся».

Так как в этой модели уровень занятости и поэтому совокупного выпуска зависят и от спроса на труд, и от предложения труда, то *наклон* кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* зависит от наклона кривой спроса на труд L^D (определяемого *технологическими параметрами*, влияющими на размер предельного продукта труда *MPL*) и от наклона кривой предложения труда L^S (определяемого *характеристиками поведения потребителей*, отражаемых предельной нормой замещения труда досугом *MRS*). Чем более *пологая* кривая L^D и/или кривая L^S , тем более *пологая* кривая *SRAS*.

Поскольку, согласно этой модели, из-за асимметрии информации (только фирмы правильно представляют соотношение между темпом роста общего уровня цен и темпом роста номинальной заработной платы) ошибаются только работники, то модель получила название модели «одурачивания» (работников) (*fooling model*).

Хотя модель Фридмана с ее двумя предпосылками о самоуравновешивании рынков и асимметрии информации оказалась привлекательной для многих экономистов, аргументация этой модели была подвергнута критике. Основными доводами оппонентов были следующие соображения: во-первых, работники и их семьи покупают многие товары, такие как продукты питания, бензин и лекарства, по крайней мере раз в неделю, поэтому они почти сразу же должны заметить повышение цен на эти товары; во-вторых, информация об изменении индекса потребительских цен (за месяц, а иногда и за неделю) публикуется в средствах массовой информации и доступна для работников; и в-третьих, если периоды высокого реального ВВП *всегда* сопровождаются ростом общего уровня цен, то работники, в конце концов, должны осознать, что новый период высокой деловой активности и увеличения возможностей получения работы будет также сопровождаться ростом уровня цен и падением их реальной заработной платы. Это означает, что работники не могут делать *систематическую ошибку*.

По мнению оппонентов Фридмана, каждый из этих трех доводов порождает серьезные сомнения в том, что работников можно так легко одурачить. Но если работники правильно представляют себе, что увеличение совокупного спроса ведет к росту уровня цен, то они сразу же будут требовать пропорционального повышения номинальной заработной платы. Следовательно, реальная заработная плата не изменится, занятость останется на своем исходном уровне, и совокупный выпуск не отклонится от своего потенциа-

ного уровня — циклические колебания занятости и совокупного выпуска в экономике происходить не будут.

Модель несовершенной информации

Эта модель была предложена основоположником теории *рациональных* ожиданий американским экономистом Робертом Лукасом¹¹ (Нобелевская премия 1995 г.), который объяснил возможность отклонения величины совокупного выпуска в краткосрочном периоде от своего потенциального уровня тем, что *ошибаются* не работники, а *фирмы*.

К предпосылкам модели Фридмана о самоуравновешивании рынков и асимметрии и неполноте информации Лукас добавил еще одно соображение — о способе формирования работниками представления относительно ожидаемого уровня цен (P^e). В отличие от теории Фридмана, которая основывается на адаптивных ожиданиях (работники только постепенно адаптируют свои ценовые ожидания P^e к фактическому значению уровня цен, позволяя одурачивать себя в течение нескольких недель и даже месяцев), Лукас разработал теорию рациональных ожиданий.

Ожидания экономических агентов *рациональны*, если при принятии решений они используют всю имеющуюся доступную им информацию. Поэтому, по мнению Лукаса, люди не будут делать одни и те же ошибки неделя за неделей, особенно при обстоятельствах, похожих на те, которые наблюдались раньше. Это значит, что ошибки возможны, но они могут быть только случайными и не зависящими от предшествующих ошибок прогноза. *Систематические ошибки прогноза невозможны*. Поведение работников *не может быть нерациональным*: если прошлый опыт показывает, что увеличение занятости всегда сопровождается падением реальной заработной платы ниже ожидаемой, то работники, ожидая таких последствий, будут отказываться от предложений о работе. Так как предложение труда увеличиваться не будет, то занятость не сможет превысить свой исходный уровень (L_1 на рис. 9.17б) до тех пор, пока реальная заработная плата не окажется выше уровня $\frac{W_1}{P_1}$.

Поэтому Лукас предположил, что ошибаются не работники, а фирмы, однако эти ошибки проистекают не из-за того, что ожидания фирм нерациональны, а объясняются информационным барьером: фирмы не обладают всей полнотой информации о происходящих в экономике процессах.

По мнению Лукаса, экономика подобна архипелагу, состоящему из отдельных островов (фирм-производителей, выпускающих только один товар), практически не общающихся друг с другом и не обладающих информацией о том, что творится на других островах (у других фирм) и архипелаге в целом (в экономике), но которые периодически посещают покупатели, предъявляющие спрос на производимые ими товары. Неслучайно эта модель получила название «островная модель» (*island model*).

Фирмы продают свою продукцию на совершенно конкурентных рынках и не имеют контроля над ценой на собственный товар, которая растет или падает в ответ на измене-

¹¹ Lucas R.E., Jr. Understanding Business Cycles / Stabilization of the Domestic and International Economy. Vol. 5. Carnegie-Rochester Conference on Public Policy. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1977; reprinted: Lucas R.E., Jr. Studies in Business Cycle Theory. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1981.

ние спроса. Чтобы фирмы производили больше, цена их продукции должна превысить предельные издержки, которые зависят от цен на сырье и материалы и другие товары, покупаемые у поставщиков. Фирмы знают цену только на собственную продукцию, но информационные барьеры не дают фирмам возможности узнать о ценах, установившихся на рынках других товаров. Поэтому каждая фирма в состоянии отследить изменение цен лишь на свой товар (изменение относительной цены), но не изменение цен на все остальные товары и поэтому на общий уровень цен в экономике.

В результате, когда совокупный спрос увеличивается и общий уровень цен в экономике *неожиданно* повышается, фирма воспринимает рост цен на собственный товар не как проявление роста общего уровня цен, а как рост относительной цены (повышение цены только своего товара по отношению к ценам на другие товары), и временно (в краткосрочном периоде) увеличивает производство. Это ведет к росту совокупного выпуска.

Таким образом, из-за неполноты и несовершенства информации фирмы *путают изменение общего уровня цен с изменениями относительных цен*, и в результате в краткосрочном периоде, пока фирмы не обнаружат свою ошибку и не столкнутся с тем, что им приходится покупать товары, необходимые для производства, по возросшим ценам, будут увеличивать выпуск. Следовательно, рост уровня цен ведет к росту совокупного выпуска. Поскольку повышение цен на товары, в том числе на товар, который производит каждая фирма, происходит неожиданно ($P_{\text{факт.}} > P^e$) (см. рис. 9.16), то это служит причиной временного (в краткосрочном периоде) роста величины предложения товаров — увеличению количества товаров, производимых фирмами и предлагаемых ими к продаже (движение вверх *вдоль* кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* из точки *A* в точку *B*) и поэтому превышению фактическим совокупным выпуском его потенциального уровня ($Y_{SR} > Y^*$).

Уравнение краткосрочного совокупного предложения

На основе своей модели Лукас предложил уравнение для определения уровня совокупного выпуска в краткосрочном периоде, которое получило название «*уравнение Лукаса*»:

$$Y = Y^* + \alpha \times (P_{\text{факт.}} - P^e),$$

где Y — величина фактического совокупного выпуска; Y^* — потенциальный уровень совокупного выпуска; $(P_{\text{факт.}} - P^e)$ — разница между фактическим уровнем цен и ожидаемым уровнем цен, которую Лукас назвал «сюрприз цен» (*price surprise*); α — положительный параметр ($\alpha > 0$), характеризующий чувствительность совокупного выпуска к неожиданным изменениям уровня цен и показывающий, на сколько отклонится фактический совокупный выпуск (Y) от своего потенциального уровня (Y^*) при отклонении фактического уровня цен ($P_{\text{факт.}}$) от ожидаемого уровня цен (P^e).

Уравнение показывает, что *фактический ВВП отклоняется от своего потенциального уровня*, если в экономике происходит *неожиданное изменение уровня цен*, следовательно, циклические колебания выпуска (бизнес-цикл) связаны с несовпадением фактического и ожидаемого уровней цен. (Очевидно, что если «сюрприз цен» отсутствует, то совокупный выпуск будет находиться на своем потенциальном уровне, поэтому колебания деловой активности невозможны.)

Хотя эта формула была выведена в модели несовершенной информации, она согласуется со всеми другими современными моделями краткосрочного совокупного предложения.

Из уравнения Лукаса следует, что в краткосрочном периоде кривая совокупного предложения должна иметь *положительный* наклон (рис. 9.18а). Если фактический уровень цен превышает ожидаемый ($P_{\text{факт.1}} > P^e$), то совокупный выпуск увеличивается, и фактический ВВП становится больше потенциального ВВП ($Y_{SR1} > Y^*$) (точка *B*). И наоборот, если фактический уровень цен меньше ожидаемого ($P_{\text{факт.2}} < P^e$), совокупный выпуск сократится, и фактический уровень выпуска будет меньше потенциального ($Y_{SR2} < Y^*$) (точка *C*).

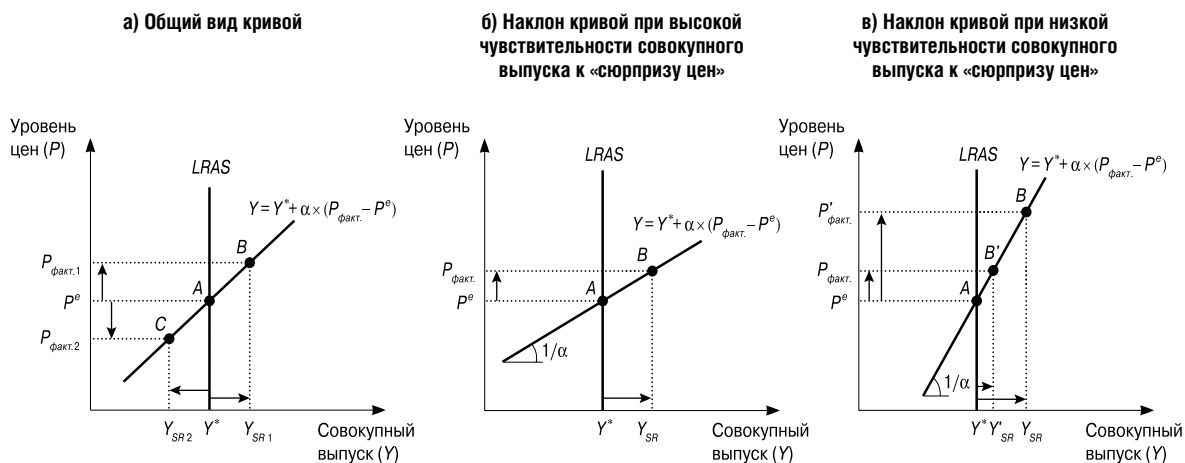


Рис. 9.18. Кривая краткосрочного совокупного предложения в модели несовершенной информации: а) общий вид кривой; б) пологий наклон кривой при высокой чувствительности совокупного выпуска к «сюрпризу цен»; в) крутой наклон кривой при низкой чувствительности совокупного выпуска к «сюрпризу цен»

Согласно уравнению Лукаса, *угол наклона* кривой краткосрочного совокупного предложения *SRAS* равен $\frac{1}{\alpha}$. Чем больше величина параметра α (чем больше чувствительность изменения совокупного выпуска к неожиданным изменениям уровня цен), тем краткосрочная кривая совокупного предложения более *пологая* (величина $\frac{1}{\alpha}$ мала). Это означает, что даже небольшое отклонение фактического уровня цен от ожидаемого (от P^e до $P_{\text{факт.}}$ на рис. 9.18б) приводит в краткосрочном периоде к существенному отклонению фактического ВВП (Y_{SR}) от потенциального ВВП (Y^*) (переход экономики из точки *A* в точку *B*).

Если величина параметра α мала, то кривая краткосрочного совокупного предложения *SRAS* *крутая* (величина $\frac{1}{\alpha}$ велика). Это значит, что совокупный выпуск слабо чувствителен к неожиданному изменению уровня цен, и повышение уровня цен (от P^e до $P_{\text{факт.}}$) приведет к росту совокупного выпуска в краткосрочном периоде только до Y'_{SR} (переход из точки *A* в точку *B'* на рис. 9.18в), а для того чтобы фактический совокупный выпуск вырос на такую же величину, как на рис. 9.18б (до Y_{SR}), требуется значительный ценовой шок (рост цен от P^e до $P'_{\text{факт.}}$) (переход из точки *A* в точку *B*).

Пример 9.10

Предположим, что в экономике ожидаемый уровень цен $P^e = 1$, фактический уровень цен $P_{\text{факт.}} = 1,1$ и потенциальный совокупный выпуск $Y^* = 4000$.

А. Предположим, что параметр $\alpha = 500$. В этом случае фактический реальный ВВП составит $Y = 4050$ ($Y = Y^* + \alpha \times (P_{\text{факт.}} - P^e) = 4000 + 500 \times (1,1 - 1)$), и в краткосрочном периоде совокупный выпуск превысит свой потенциальный уровень на 50.

Б. Теперь предположим, что параметр $\alpha' = 250$. В таком случае фактический реальный ВВП составит $Y' = 4025$ ($Y' = Y^* + \alpha' \times (P_{\text{факт.}} - P^e) = 4000 + 250 \times (1,1 - 1,0)$) и в краткосрочном периоде превысит свой потенциальный уровень только на 25, а для того чтобы в краткосрочном периоде совокупный выпуск вырос на 50, уровень цен должен повыситься больше — на 20% (от 1 до 1,2), а не на 10%, как в исходных условиях. Это значит, что теперь кривая краткосрочного совокупного предложения более крутая, чем в пункте (А): ее наклон равен $0,004$ ($\frac{1}{\alpha'} = \frac{1}{250}$), а не $0,002$ ($\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{500}$).

Модель негибких цен

Эту модель предложили и обосновали представители *неокейнсианского* направления¹². В отличие от традиционного кейнсианского подхода, объяснявшего возможность отклонения уровня совокупного выпуска в краткосрочном периоде (фактического выпуска Y) от потенциального уровня выпуска (Y^*) негибкой номинальной заработной платой, неокейнсианцы считают причиной такого отклонения *негибкость цен*. Как и модель несовершенной информации, эта модель основана на предположении, что колебания совокупного выпуска в краткосрочном периоде обусловлены *несовершенствами рынка товаров* (а не рынка труда) и специфическим *поведением фирм* (а не работников). Однако модель негибких цен исходит из предпосылки о том, что фирмы являются не совершенными, а *монополистическими конкурентами* и могут сами устанавливать цену на производимый ими товар.

Негибкость цен — нежелание части фирм сразу же менять цены на свои товары в ответ на колебания спроса — может быть связана с тем, что, во-первых, цены товаров могут быть оговорены и зафиксированы в долговременных контрактах между фирмами и их клиентами; во-вторых, фирмы могут бояться отпугнуть частыми изменениями цен своих постоянных покупателей; в-третьих, фирмы могут опасаться высоких издержек, вызванных частыми изменениями цен, которые в экономической теории получили название «издержки меню» (*menu costs*). Эта последняя причина — высокие «издержки меню» — лежит в основе модели, предложенной известным американским экономистом, автором популярных учебников по экономической теории, и особенно по макроэкономике, Н. Грэгори Мэнкью.

«*Издержки меню*» представляют собой издержки, которые несут фирмы в связи с изменениями цен на свои товары. Они включают: издержки печатания новых ценников, прейскурантов, каталогов; почтовые расходы по распространению этих новых прейскурантов и каталогов; издержки рекламирования новых цен; издержки по принятию решений относительно уровня новых цен.

¹² Rotemberg J. Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output // Review of Economic Studies. 1982. Vol. 49. P. 517–531; Mankiw N.G. Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly // Quarterly Journal of Economics. 1985. Vol. 100. May; Ball L., Mankiw N.G., Romer D. The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Tradeoff // Brookings Papers on Economic Activity. 1988. No. 1. P. 1–65.

Мэнкью предположил, что при принятии решения о том, повышать или не повышать цены на свои товары, фирмы сравнивают выгоду, которую они получают от повышения цен, с издержками меню. Поскольку у разных фирм результаты таких сравнений разные, то условно можно разделить все фирмы в экономике на два типа: (1) фирмы, у которых издержки, связанные с повышением цен, превышают выгоду от установления более высоких цен; и (2) фирмы, выигрыш которых от повышения цен существенно больше издержек меню.

Первая группа фирм объявляет цены на свои товары заранее и следует правилу жестких цен, поэтому на увеличение совокупного спроса эти фирмы отвечают не повышением цен, а *увеличением выпуска*.

Вторая группа фирм устанавливает цены на свою продукцию в соответствии с наблюдаемыми ценами и уровнем выпуска и реагирует на увеличение совокупного спроса *повышением цен*.

Для того чтобы показать влияние негибких цен на совокупное предложение в краткосрочном периоде, рассмотрим, как принимает решение относительно цены на свой товар отдельная фирма, являющаяся монополистическим конкурентом (имеющая некоторую степень монополистического контроля над ценой), а затем просуммируем решения отдельных фирм, чтобы получить кривую совокупного предложения.

На цену, устанавливаемую фирмой — монополистическим конкурентом, оказывают влияние два фактора:

□ общий уровень цен P : чем выше уровень цен в экономике, тем издержки фирмы выше, так как она вынуждена покупать необходимую для производства продукцию у других фирм по более высоким ценам, что требует установления более высокой цены на ее собственную продукцию;

□ уровень совокупного выпуска/дохода Y : чем выше совокупный доход, тем больше совокупный спрос и тем более высокую цену на свою продукцию может установить фирма.

Из этого следует, что устанавливаемая фирмой цена p_i может быть представлена как

$$p_i = P + \lambda \times (Y - Y^*),$$

где P — общий уровень цен; λ — положительный параметр ($\lambda > 0$); Y — фактический совокупный выпуск/доход; Y^* — потенциальный уровень совокупного выпуска.

Первая группа фирм (предположим, что их доля в экономике равна z), которые имеют высокие издержки меню и поэтому стараются не менять цены на свою продукцию в краткосрочном периоде, будут устанавливать свои цены p_i в соответствии с ожидаемой в будущем экономической ситуацией:

$$p_i = P^e + \lambda \times (Y^e - Y^{*e}),$$

где индекс e означает ожидаемые значения соответствующих переменных. Предполагается, что эти фирмы не ожидают отклонения фактического совокупного выпуска от его потенциального уровня в будущем: $Y^e = Y^{*e}$, поэтому у них

$$p_i = P^e,$$

и цены, устанавливаемые этими фирмами, взвешенные по их доле в экономике, будут равны $z \times P^e$.

Вторая группа фирм, доля которых в экономике составляет $(1 - z)$, назначают цены p_{i_2} на основе фактического уровня цен и фактического уровня совокупного выпуска:

$$p_{i_2} = P + \lambda \times (Y - Y^*),$$

поэтому цены, устанавливаемые этими фирмами, взвешенные по их доле в экономике, будут равны $(1 - z) \times [P + \lambda \times (Y - Y^*)]$.

Тогда общий уровень цен P будет равен:

$$P = z \times P^e + (1 - z) \times [P + \lambda \times (Y - Y^*)],$$

из чего следует что,

$$P = P^e + \frac{\lambda \times (1 - z)}{z} \times (Y - Y^*).$$

Полученное уравнение отражает факторы, влияющие на общий уровень цен в экономике в этой модели. Оно показывает, что общий уровень цен положительно зависит:

- от ожидаемого уровня цен P^e и
- от величины фактического совокупного выпуска/дохода Y .

Высокий ожидаемый фирмами уровень цен P^e означает высокий ожидаемый ими уровень издержек. Предвидя повышение издержек в будущем, фирмы, устанавливающие цены заранее, будут назначать более высокие цены на свои товары в настоящем, что заставит остальные фирмы также устанавливать более высокие цены, так как они вынуждены будут покупать необходимую для их собственного производства продукцию по повысившимся ценам. Это обусловит рост общего уровня цен P в текущем периоде. Высокий уровень совокупного выпуска/дохода Y соответствует высокому совокупному спросу, что стимулирует фирмы с гибкими ценами повышать цены на свои товары и приводит к росту общего уровня цен. При этом чем больше доля фирм с гибкими ценами (чем меньше z), тем выше будет общий уровень цен.

Несколько преобразовав последнее уравнение и предположив, что $\frac{z}{\lambda \times (1 - z)} = \alpha$ (где α — положительная константа), получим уже знакомое выражение для кривой краткосрочного совокупного предложения:

$$Y = Y^* + \alpha \times (P - P^e).$$

Таким образом, и из модели негибких цен следует, что отклонение совокупного выпуска в краткосрочном периоде от потенциального уровня выпуска связано с отклонением фактического уровня цен от ожидаемого уровня цен (см. рис. 9.16).

Наклон кривой краткосрочного совокупного предложения $SRAS$ в этой модели зависит от доли фирм с жесткими ценами (фирм первого типа). Чем эта доля больше (чем больше z), тем больше будет увеличение совокупного выпуска в ответ на неожиданный рост цен, и следовательно, тем более *пологой* будет кривая $SRAS$.

Заметим, что хотя эта модель объясняет колебания совокупного выпуска ситуацией на товарном рынке, она позволяет проанализировать ситуацию на рынке труда. Если в краткосрочном периоде цена, устанавливаемая фирмой, не меняется, то уменьшение совокупного спроса уменьшает количество товаров, которое может быть продано фирмой. Поэтому фирма будет сокращать производство, что вызовет уменьшение спроса на труд

(графически это отображается сдвигом влево кривой спроса на труд L^D , а не движением вдоль этой кривой). Таким образом, в модели негибких цен реальная заработная плата может быть *проциклической* переменной.

Международные различия в наклоне кривой краткосрочного совокупного предложения

До начала 1970-х годов экономисты полагали, что чувствительность совокупного выпуска к неожиданным экзогенным шокам совокупного спроса (и поэтому неожиданным отклонениям фактического уровня цен от ожидаемого уровня цен) в разных странах примерно одинаковая, поэтому кривая $SRAS$ во всех странах имеет примерно одинаковый наклон. Однако, разрабатывая свою модель несовершенной информации, Лукас предположил, что в разных странах эта чувствительность разная, следовательно, наклон кривой краткосрочного совокупного предложения должен быть разным и прежде всего он должен зависеть от степени изменчивости совокупного спроса и уровня цен.

Проведенный Лукасом анализ ситуации в разных странах мира и изучение международных данных о совокупном выпуске и ценах¹³ подтвердили его предположение. Лукас обнаружил, что в странах со стабильным совокупным спросом и поэтому стабильным уровнем цен — странах с *низкой* инфляцией, таких как США, — чувствительность совокупного выпуска к неожиданным изменениям совокупного спроса и цен высока. Согласно модели несовершенной информации, это объясняется тем, что производители воспринимают неожиданное изменение цен как изменение относительных цен и поэтому реагируют на него существенным увеличением выпуска. Это означает, что экономика сильно реагирует даже на очень незначительное изменение уровня цен, и параметр α , отражающий чувствительность совокупного выпуска к «сюрпризу цен», *велик*, поэтому кривая $SRAS$, наклон которой равен $\frac{1}{\alpha}$, *пологая*.

И наоборот, в странах с частыми изменениями совокупного спроса и нестабильными ценами — странах с *высокой* инфляцией, таких как Бразилия и Аргентина, — производители привыкли к частым и значительным неожиданным изменениям уровня цен. Они поэтому практически не реагируют на «сюрприз цен» увеличением выпуска, так как изменения общего уровня цен, как правило, не отражают изменений в относительных ценах. Это значит, что параметр α *мал*, и поэтому кривая краткосрочного совокупного предложения $SRAS$ *крутая*.

Из этого следует, что для того чтобы в краткосрочном периоде совокупный выпуск увеличился от Y^* до Y_{SR} (рис. 9.19) в стране с низкой инфляцией и поэтому с высокой чувствительностью совокупного выпуска к «сюрпризам цен» α_1 уровень цен должен повыситься совсем ненамного — от P^e до $P_{факт.}$ (переход из точки A в точку B), в то время как в стране с высокой инфляцией, и поэтому с низкой чувствительностью совокупного выпуска к изменениям уровня цен α_2 , цены должны вырасти сильно — от P^e до $P'_{факт.}$ (переход из точки A в точку B').

¹³ Lucas R.E. Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs // American Economic Review. 1973. Vol. 63. June. P. 326–334; reprinted: Lucas R.E., Jr. Studies in Business Cycle Theory. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1981.

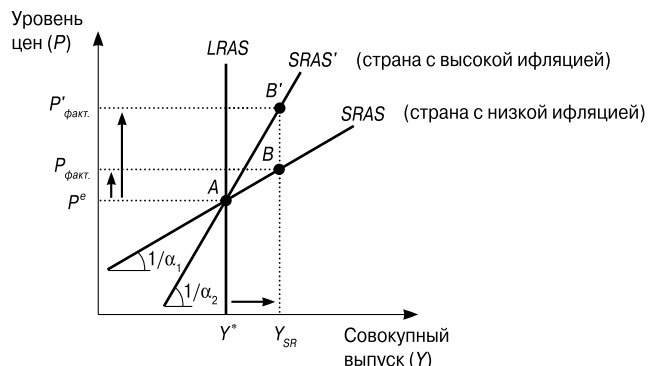


Рис. 9.19. Международные различия в наклоне кривой краткосрочного совокупного предложения

Аналогичный вывод следует и из модели негибких цен, хотя объяснение межстрановых различий в наклоне кривой совокупного предложения в этой модели отличается от интерпретации, предложенной Лукасом¹⁴.

В странах с *низкой* инфляцией и стабильным совокупным спросом доля фирм с жесткими ценами z велика, и изменения совокупного спроса в большей степени отражаются на величине совокупного выпуска, а не на ценах. Это означает, что параметр α велик, и кривая краткосрочного совокупного предложения ($SRAS$) в этих странах *пологая*.

В странах с *высокой* инфляцией фирмы вынуждены часто менять цены на свою продукцию, и доля фирм, заранее устанавливающих цены на свои товары, z мала, поэтому в ответ на изменение совокупного спроса совокупный выпуск меняется очень незначительно (параметр α мал). А это означает, что в таких странах кривая краткосрочного совокупного предложения ($SRAS'$) *крутая*.

Переход из краткосрочного равновесия в среднесрочное равновесие

Отклонения фактического совокупного выпуска от потенциального (точка B на рис. 9.19) могут происходить, только если фактический уровень цен $P_{факт.}$ отличается от ожидаемого уровня цен P^e , а это возможно лишь *в краткосрочном периоде*.

Но рано или поздно любые ошибки в ожиданиях будут исправлены. Когда экономические агенты (работники и фирмы) обнаружат свои ошибки, они *изменяют свои ожидания* так, чтобы ожидаемый уровень цен совпал с фактическим уровнем цен ($P^e = P_{факт.}$).

□ В модели негибкой заработной платы работники при подписании нового контракта (трудового договора) потребуют установления более высокого уровня номинальной заработной платы, пропорционального изменению уровня цен на товары.

□ В модели неверных представлений работников (модели Фридмана), осознав, что их одурачили, работники повысят свои ценовые ожидания и начнут требовать такого

¹⁴ Ball L., Mankiw N.G., Romer D. The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Tradeoff // Brookings Papers on Economic Activity. 1988. No. 1. P. 1–65.

повышения номинальной заработной платы, чтобы получить исходный уровень реальной заработной платы. Повышение номинальной заработной платы увеличит издержки фирм, заставляя их сокращать выпуск.

□ В модели несовершенной информации (модели Лукаса) фирмы со временем (когда сами начинают покупать необходимую им для производства продукцию у поставщиков по более высоким ценам) обнаружат, что повышение цен на производимые ими товары является частью роста общего уровня цен, и начнут сокращать выпуск.

□ В модели негибких цен фирмы с жесткими ценами со временем вынуждены будут пересмотреть цены на свою продукцию в соответствии с имеющимся в экономике уровнем цен и повысить свои ценовые ожидания, что также приведет к сокращению совокупного выпуска.

Повышение ценовых ожиданий экономическими агентами на графике отображается *сдвигом влево* кривой краткосрочного совокупного предложения $SRAS$. Этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока совокупный выпуск в среднесрочном периоде не вернется на свой потенциальный уровень Y^* (переход из точки B в точку C на кривой долгосрочного совокупного предложения $LRAS$ на рис. 9.20). Так как совокупный выпуск всегда возвращается на уровень Y^* , то Фридман назвал его «естественным реальным ВВП»¹⁵ (*natural real GDP*).

Таким образом, *переход* из краткосрочного равновесия в среднесрочное равновесие в современных моделях объясняется *корректировкой (изменением) ожиданий*.

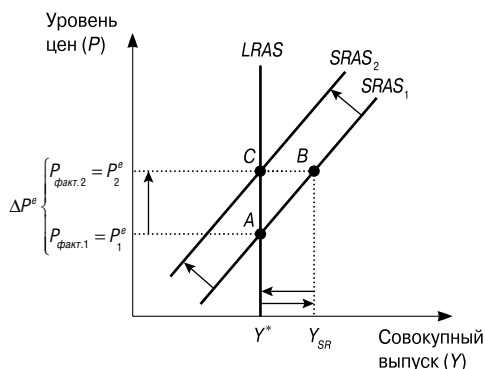


Рис. 9.20. Переход от краткосрочного равновесия к среднесрочному равновесию

Заметим, что каждая кривая $SRAS$ изображается для данного ожидаемого уровня цен P^e и пересекает вертикальную линию $LRAS$ (находящуюся на уровне потенциального выпуска Y^*) в точке, в которой $P_{факт.} = P^e$ (точки A и C на рис. 9.20). Изменение фактического уровня цен $P_{факт.}$ соответствует движению *вдоль* кривой $SRAS$ (из точки A и в точку B). А изменение *ожидаемого* уровня цен P^e отображается *сдвигом* кривой $SRAS$: при повышении ценовых ожиданий она сдвигается влево (вверх) (от $SRAS_1$ до $SRAS_2$), а при сниже-

¹⁵ Как мы увидим в теме 11, термин «естественный уровень безработицы» (*natural rate of unemployment*), соответствующий уровню полной занятости ресурсов, также ввел Фридман, поэтому модель Фридмана иногда называют «моделью естественного уровня» (*natural rate model*). Обычно при описании модели с вертикальной кривой долгосрочного совокупного предложения говорят, что она соответствует гипотезе естественного уровня. Более подробно с этой гипотезой мы познакомимся в теме 13.

нии — вправо (вниз). Сдвиги кривой $SRAS$ происходят вдоль вертикальной кривой $LRAS$, на которой $Y = Y^*$. Это объясняется тем, что повышение ожидаемого уровня цен вызывает пропорциональное повышение фактического уровня цен. Расстояние *вертикального сдвига* кривой $SRAS$ равно величине изменения ожидаемого уровня цен ΔP^e (отрезок AC на рис. 9.20). Например, если P^e повышается на 5%, то в результате корректировки ожиданий работниками и фирмами номинальная заработная плата повышается на $\Delta W = 5\%$, и фирмы повышают цены на $\Delta P = 5\%$. Если экономические агенты ожидают снижения уровня цен — происходит противоположное.

Matveeva, T. Yu. Macroeconomics : the textbook : in 2 parts / T. Yu. Matveeva ; National Research University Higher School of Economics. — Moscow : HSE Publishing House, 2017. — 1000 copies. — ISBN 978-5-7598-0628-8 (pbk).

Part II. — 480 pp. — ISBN 978-5-7598-1718-5 (part II). — ISBN 978-5-7598-1669-0 (e-book).

The textbook contains a course of macroeconomic theory of introductory and intermediate levels and includes a standard set of topics studied in the baccalaureate of economic universities. In an understandable way it expounds the fundamentals of macroeconomic theory and macroeconomic policy: presents the definitions of the basic concepts and terms; outlines the key formulas; provides the thorough explanation and interpretation of macroeconomic relations and of the mechanisms of macroeconomic processes. The textbook gives the comprehensive analysis of the most important macroeconomic models, including dynamic ones, which apparatus is provided in the form accessible to readers with different levels of mathematical background. The analysis of various options for macroeconomic policy includes a detailed intuitive description of the mechanisms and consequences of each policy in the closed and in the open economies, and for different time periods: short-run, medium-run and long-run. For clarity and visibility, the theoretical statements are illustrated by logical chains, diagrams, tables, numerous graphs and statistical data, most of which relate to the Russian economy. The theory is accompanied by numerical problems with solutions, explanations and comments that not only gives insight of what formulas and how are to be used for solving typical tasks, but also contributes to deeper understanding of the theoretical material.

The textbook consists of two parts. Part II included nine chapters. Chapter 9 addresses the labor market in order to derive aggregate supply. Chapter 10 describes the model of aggregate demand and aggregate supply and analyzes the consequences of exogenous shocks in the short run and in the medium run. Chapters 11–13 focus on the problems of macroeconomic instability — unemployment and inflation. Chapter 14 considers the factors and models of the long-run economic growth. Chapters 15–17 contain the theory of the open economy and examine the implications of the stabilization policies in the open economy.

For undergraduate students of economic faculties; students of non-economic specialties, studying macroeconomics; macroeconomic theory teachers; applicants of master's programs of economic universities; attendees of professional retraining courses and further training faculties, as well as for all who are interested in macroeconomic theory and macroeconomic policy.

Учебное издание

Матвеева Татьяна Юрьевна

Макроэкономика

В двух частях

Часть II

Зав. редакцией *Е.А. Бережнова*

Редактор *И.В. Башнина*

Художник *А.М. Павлов*

Компьютерная верстка и графика: *О.А. Иванова*

Корректор *В.И. Каменева*

Подписано в печать 06.12.2017. Формат 84×108/16

Гарнитура Newton. Усл. печ. л. 50,4. Уч.-изд. л. 36,2

Тираж 1000 экз. Изд. № 2140

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Тел.: (495) 772-95-90 доб. 15285

Отпечатано в АО «ИПК «Чувашия»

428019, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 13

Тел.: (8352) 56-00-23