

ПРАКТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

О динамике основных фондов и инвестиций в российской переходной экономике

Бессонов В.А., Воскобойников И.Б.

Работа посвящена анализу динамики основных фондов и инвестиций в основной капитал в российской переходной экономике. Показано, что официальные методики могут приводить к существенному занижению коэффициентов обновления и ликвидации основных фондов и значительному завышению оценок глубины инвестиционного спада. Это обусловлено существовавшими в первые годы реформ серьезными проблемами измерения динамики цен и сложностью адекватного учета выводимых из эксплуатации основных фондов в условиях переходного периода.

Построены альтернативные оценки индексов физического объема инвестиций в основной капитал и основных фондов. Проанализированы отраслевые различия их динамики. Полученные альтернативные оценки существенно изменяют сложившиеся представления о динамике основных фондов и инвестиций на протяжении российского переходного периода.

1. Введение

Переходный процесс, переживаемый российской экономикой, сопровождается драматическими изменениями большинства показателей макроэкономической динамики. На этом фоне официальные индексы физического объема основных фондов демонстрируют весьма «вялую» динамику, которая не всегда поддается содержательной интерпретации. Так, с конца 1991 г. по конец 1993 г. объем основных фондов (ОФ) в сопоставимых ценах вырос на 2,4%, несмотря на снижение ВВП за это же время на 22%. Затем началось снижение объема основных фондов столь незначительными темпами, что за бурное пятилетие с 1993 по 1998 гг. их объем уменьшился лишь на 1,0%, после чего он столь же плавно вырос к 2003 г. на 2,8%. В целом за 12 лет, с конца 1991 г. по конец 2003 г., основные фонды, по официальной оценке, увеличились на 4,2%.

Бессонов В.А. – к.ф.-м.н., ГУ ВШЭ, e-mail: bessonov@hse.ru.

Воскобойников И.Б. – ГУ ВШЭ, e-mail: vos@mail.ru.

Работа выполнена в рамках исследовательского проекта Института экономики переходного периода при финансовой поддержке Агентства США по международному развитию.

Статья поступила в Редакцию в январе 2006 г.

Хотя объем основных фондов в реальном выражении во время кризиса и должен демонстрировать более стабильную динамику по сравнению с выпуском, столь неестественная стабильность объема основных фондов в рассматриваемых условиях представляется весьма странной, особенно если учесть, что в соответствии с официальными данными инвестиции в основной капитал с 1990 г. по 1998 г. снизились почти в 5 раз, загрузка производственных мощностей за это же время уменьшилась на десятки процентов¹⁾, а за время реформ произошли глубочайшие институциональные преобразования в российской экономике. При этом с началом трансформационного кризиса резко снизились значения коэффициента обновления ОФ, что вполне естественно, и столь же резко снизились значения коэффициента ликвидации ОФ, что едва ли поддается содержательной интерпретации. С началом же интенсивного подъема на второй фазе переходного периода коэффициенты обновления ОФ остались крайне низкими, как и коэффициенты ликвидации ОФ, что также не вполне естественно. Заметим, что до начала переходного периода объем основных фондов был весьма динамичным показателем и демонстрировал гораздо более высокие темпы изменения по сравнению с объемами производства и численностью занятых в экономике. Другими словами, стабильность динамики отнюдь не является имманентным свойством объема ОФ в нашей стране.

Эти и многие другие факты дают основания полагать, что существуют серьезные проблемы с официальными оценками российских основных фондов в реальном выражении, заметно искажающие их динамику, делая ее неестественно стабильной. Что может приводить к столь неестественной стабильности индексов физического объема основных фондов? При построении этих индексов используется операция дефлятирования оценок поступлений и выбытий основных фондов в текущих ценах. Дефляторы поступлений основных фондов строятся на основе индексов цен по инвестициям в основной капитал. При этом известно, что отечественные индексы цен в первые годы реформ были подвержены значительным смещениям в сторону завышения роста цен. Так, за весь период реформ смещение в кумулятивном индексе потребительских цен (ИПЦ) может составлять многие десятки процентов [2, 28] в сторону завышения им роста стоимости жизни, а кумулятивный индекс цен производителей промышленной продукции (ИЦП) может втрое завышать рост цен производителей [3]. Имеются основания полагать, что смещение дефлятора поступлений основных фондов может иметь тот же порядок величины.

В результате оценки поступлений и выбытий основных фондов в сопоставимых ценах, полученные с использованием смещенных дефляторов, оказываются значительно занижены, причем это справедливо не только по отношению к оценкам начального периода реформ, но в еще большей мере по отношению к последующему периоду времени, поскольку при переводе в сопоставимые цены используются кумулятивные оценки роста цен, в которых смещения накапливаются. Помимо этого, оценки выбытий значительно искажаются, по крайней мере, по двум причинам. Во-первых, выведенные из эксплуатации фонды зачастую не списываются, что занижает коэффициенты выбытия (и повышает средний возраст

¹⁾ По оценке [1, с. 556], полученной агрегированием официальных данных по использованию мощностей предприятиями по выпуску отдельных видов продукции, средний уровень загрузки мощностей в промышленности с 1990 по 1998 гг. снизился с 85,7% до 45,5%.

и степень износа стоящих на балансе основных фондов). Во-вторых, индексация стоимости основных фондов проводилась на протяжении переходного периода лишь несколько раз в процессе переоценок, при этом выбытия учитываются по их балансовой стоимости, т.е. без учета роста цен, который имел место со времени последней переоценки. Эту проблему усугубляет необязательность переоценок основных фондов²⁾, поэтому цены, в которых учтены выбывающие фонды, могут соответствовать еще более ранним периодам времени. В результате стоимость выводимых из эксплуатации фондов, соответствующая результатам последней переоценки, в условиях высокой инфляции может быть значительно занижена, что также существенно уменьшает коэффициенты выбытия. Такое «подавление» приростов (баланса поступлений и выбытий), как представляется, и приводит к неестественно стабильной динамике официальных индексов физического объема основных фондов. Завышение дефлятора искажает и динамику инвестиций в основной капитал.

Искажение индексов физического объема основных фондов ухудшает результаты всех видов анализа и моделирования, требующих учета динамики фондов. В частности, анализ совокупной факторной производительности в ситуации неестественной стабильности оценок ОФ сводится, по существу, к анализу динамики индекса, получающегося осреднением индексов выпуска и производительности труда. Аналогично, вместо двухфакторных производственных функций в такой ситуации фактически строятся однофакторные зависимости с трудом в качестве единственного фактора, объясняющего динамику выпуска. Также не приходится рассчитывать и на построение адекватных агрегированных моделей экономического роста. Имеются и другие последствия искажения оценок динамики основных фондов в реальном выражении.

²⁾ На балансе предприятия основные фонды учитываются по балансовой стоимости. Она равна полной первоначальной стоимости (стоимость приобретения, доставки и установки, а также расширения и реконструкции, с учетом действующих на этот момент тарифов), если закупка осуществлялась после последней переоценки либо по полной восстановительной стоимости, определяемой по итогам переоценки. В связи с высокой инфляцией в первой половине 1990-х гг. переоценки проводились раз в год-полтора. Первоначально они носили обязательный характер и осуществлялись путем умножения полной балансовой стоимости на так называемые индексы перерасчета, единые для всех предприятий и различающиеся для разных видов основных фондов и разных периодов их приобретения. Единственное исключение в этот период делалось для предприятий, чье финансовое положение вследствие применения индексов перерасчета существенно ухудшалось – им разрешалось использовать особые пониженные индексы. С января 1995 г. все предприятия получили право проводить переоценки либо по индексам перерасчета, либо на основе оценки независимых оценщиков. С 1998 г. переоценки основных фондов проводятся в добровольном порядке в соответствии с нормативными документами о бухгалтерском учете основных средств. Фактически предприятия имели возможность использовать разные способы переоценки основных фондов для улучшения своего финансового состояния. Например, увеличение балансовой стоимости основных фондов позволяло уменьшить налогооблагаемую базу налога на прибыль, увеличить объем привлекаемых кредитов, продемонстрировать рост издержек для обоснования увеличения тарифов естественным монополиям. Уменьшение балансовой стоимости открывало возможности для снижения выплат по налогу на имущество. В результате, по данным Росстата о полной балансовой стоимости на конец 2004 г., около 25% основных фондов составляют основные фонды, последняя переоценка которых была сделана в 1997 г. и ранее. Примерно четверть составляют основные фонды в ценах 2001 г. и 35% – в ценах 2002–2004 гг.

Целью данной работы является анализ проблем построения официальных оценок динамики основных фондов и инвестиций в основной капитал в российской переходной экономике, уточнение этих оценок и анализ влияния такого уточнения на получаемые содержательные выводы.

Для этого в разделе 2 обсуждаются официальные методики построения индексов физического объема основных фондов и инвестиций в основной капитал. Показано, что эти методики могут приводить к существенному занижению коэффициентов обновления и ликвидации основных фондов и к получению излишне пессимистической динамики инвестиций в основной капитал. В результате официальные индексы физического объема ОФ могут демонстрировать неестественно стабильную динамику, а индексы физического объема инвестиций в основной капитал могут весьма существенно завышать глубину инвестиционного спада на первой фазе переходного периода. Показано, что проблема искажения оценок динамики основных фондов и инвестиций во многом является следствием проблем измерения динамики цен.

В разделе 3 рассматриваются подходы к корректировке официальных оценок поступлений основных фондов в постоянных ценах и к аналогичной проблеме корректировки оценок динамики инвестиций в основной капитал в реальном выражении. Там же оцениваются смещения дефляторов инвестиций в основной капитал и строятся альтернативные оценки инвестиций в основной капитал, показывающие гораздо меньшую глубину инвестиционного спада и гораздо большие отраслевые различия по сравнению с официальными оценками.

В разделе 4 строятся две группы альтернативных оценок индексов физического объема основных фондов. Оценки первой группы получаются путем корректировки поступлений и выбытий основных фондов в сопоставимых ценах на смещения дефляторов. Оценки второй группы построены путем корректировки поступлений основных фондов в сопоставимых ценах на оценку смещения дефляторов (так же, как и в первой оценке) и использования оценок выбытий ОФ, основанных на гипотезе о постоянстве срока службы основных фондов на временном интервале с 1960 по 2003 гг. Полученные результаты обсуждаются в разделе 5.

Представляется, что альтернативные оценки динамики ОФ и инвестиций в основной капитал значительно изменяют существующие представления о динамике основных фондов и, особенно, инвестиций на протяжении российского переходного периода. Вместе с тем в силу объективных причин, резко усложняющих измерительные проблемы с началом российского переходного периода, полученные оценки являются лишь оценками первого приближения. Для получения более точных оценок динамики основных фондов необходимо, по меньшей мере, проведение переписи ОФ и существенное совершенствование методик построения дефляторов.

2. Построение оценок динамики основных фондов и инвестиций в основной капитал

Официальный индекс физического объема (ИФО) инвестиций в основной капитал $I_{t,t+1}^i$ года $t+1$ по отношению к предыдущему году t рассчитывается как³⁾

³⁾ См. [6, с. 157–158]. Здесь и ниже формулы приведены в наших обозначениях.

$$(1) \quad I_{t,t+1}^i = \frac{V_{t+1}^i}{V_t^i} \cdot \frac{1}{I_{t,t+1}^p},$$

где V_t^i и V_{t+1}^i – инвестиции в основной капитал в текущих ценах в годы t и $t+1$, а $I_{t,t+1}^p$ – дефлятор инвестиций в основной капитал, показывающий соотношение среднегодовых цен по инвестициям в основной капитал в годы $t+1$ и t . Дефлятор инвестиций строится на основе индекса цен по инвестициям в основной капитал, который, в свою очередь, получают агрегированием трех индексов цен по их составляющим элементам: строительным работам, машинам и оборудованию, прочим капитальным работам и затратам. Таким образом, в отличие от многих других российских индексов количеств переходного периода, индекс физического объема инвестиций в основной капитал строится не агрегированием данных динамики товаров-представителей в натуральном выражении, а делением индекса стоимостей (инвестиции в основной капитал в текущих ценах) на соответствующий индекс цен (дефлятор инвестиций в основной капитал). При таком подходе обеспечение необходимой точности дефлятора становится принципиальным.

Построение индексов физического объема основных фондов производится балансовым методом, все расчеты проводятся в сопоставимых ценах конца 1990 г. Пусть K_t – стоимость основных фондов на конец года t в сопоставимых ценах, K_t^n – стоимость поступивших за год t основных фондов в сопоставимых ценах, K_t^o – стоимость выбывших за год t основных фондов в сопоставимых ценах. Тогда

$$(2) \quad K_{t+1} = K_t + K_{t+1}^n - K_{t+1}^o.$$

Индекс физического объема основных фондов определяется по этим данным как

$$(3) \quad I_{t,t+1}^k = \frac{K_{t+1}}{K_t}.$$

Пусть T – год, в ценах конца которого проводятся расчеты динамики основных фондов, т.е. в данном случае 1990 г. Поступления основных фондов K_t^n в году t в сопоставимых ценах года T рассчитываются как

$$(4) \quad K_t^n = \frac{V_t^n}{I_{T,t}^p} \cdot \frac{a_T}{a_t},$$

где V_t^n – объем поступивших основных фондов в фактических ценах в году t ,

$I_{T,t}^p = \prod_{\tau=T+1}^t I_{\tau-1,\tau}^p$ – дефлятор инвестиций в основной капитал (тот же, что и в (1)), а

a_t и a_T – поправочные коэффициенты, определенные на основе модели распределенного строительного лага, равные 0,66 в 1991 г., 0,83 в 1992 г., 0,65 в 1993 г., 0,85 в 1994 г. и 1,0 в последующие годы [6, с. 159]. Таким образом, дефлятор инвести-

ций служит основой и для построения дефлятора поступлений основных фондов. Оба дефлятора совпадают с точностью до возможного различия поправочных коэффициентов a_t в сопоставляемые годы. Это обстоятельство будет существенно использовано ниже при корректировке динамики основных фондов.

Выбытия основных фондов дефлятируются аналогично.

Выражение (2) можно переписать в виде

$$(5) \quad K_{t+1} = K_T + \sum_{\tau=T+1}^{t+1} K_{\tau}^n - \sum_{\tau=T+1}^{t+1} K_{\tau}^o.$$

Таким образом, в (5) для пересчета поступивших и выбывших основных фондов из фактических цен года τ в сопоставимые цены года T используется кумулятивный дефлятор $I_{T,\tau}^p \cdot \frac{a_{\tau}}{a_T}$. Поэтому если он дает смещенную оценку роста

цен, то это исказит и динамику поступлений и выбытий фондов в сопоставимых ценах, а следовательно, и динамику индексов физического объема основных фондов. В частности, если дефлятор завышает рост цен за время от T до τ , то это приведет к систематическому занижению годовых приростов стоимости основных фондов в сопоставимых ценах и, следовательно, к излишне стабильной динамике индекса физического объема основных фондов. При этом важно подчеркнуть, что в силу использования кумулятивных индексов цен динамика основных фондов будет искажена даже и в том случае, если дефлятор смещен хотя бы на каком-либо из периодов между T и τ , например, если дефлятор смещен в первые годы переходного периода, а в последующие годы не содержит смещений. Поэтому для получения сколько-нибудь адекватных оценок динамики основных фондов в расчетах необходимо использовать такой базисный год T , который бы предшествовал началу периода высокой инфляции. Это условие является принципиальным.

Рассмотрим возможные алгоритмы уточнения оценок динамики основных фондов. Предположим, что в нашем распоряжении имеются оценки смещений дефлятора инвестиций в основной капитал $b_{t,t+1}$ такие, что несмещенная оценка дефлятора⁴⁾ $I_{t,t+1}^{pu}$ определяется на основе смещенной оценки $I_{t,t+1}^p$ как

$$(6) \quad I_{t,t+1}^{pu} = \frac{I_{t,t+1}^p}{b_{t,t+1}}.$$

Тогда несмещенная оценка поступивших за год t основных фондов получается на основе (4) как

$$(7) \quad K_t^{nu} = b_{T,t} K_t^n.$$

Для получения несмещенной оценки стоимости выбывших за год t основных фондов можно использовать, по крайней мере, два подхода. Первый подход

⁴⁾ Здесь и ниже все несмещенные оценки будем обозначать так же, как и соответствующие им смещенные оценки, с добавлением надстрочного индекса «*u*» (*unbiased*).

основан на предположении о том, что дефлятор выбытий пропорционален дефлятору поступлений, подобно тому, как дефлятор поступлений пропорционален дефлятору инвестиций. В этом случае несмещенная оценка стоимости выбывших за год t основных фондов получается аналогично несмещенной оценке поступивших основных фондов, т.е. как

$$(8) \quad K_i^{ou} = b_{T,t} K_i^o.$$

Второй подход основан на использовании функций дожития и будет описан в разделе 4, где будут построены альтернативные оценки динамики основных фондов в соответствии с обоими подходами.

В соответствии с первым подходом уточнение индексов физического объема основных фондов будем проводить пошагово. Сначала рассмотрим первый шаг, т.е. проведем уточнения для периода $T+1$. На этом шаге, как и на любом другом, для несмещенных оценок должно выполняться

$$(9) \quad K_{T+1}^u = K_T^u + K_{T+1}^{nu} - K_{T+1}^{ou},$$

т.е. соотношение, аналогичное (2). Учитывая (7) и (8), получаем

$$(10) \quad K_{T+1}^u = K_T^u + b_{T,T+1} (K_{T+1}^n - K_{T+1}^o).$$

Поскольку в качестве базисного периода T взят период до начала высокой инфляции, то несмещенная оценка объема основных фондов K_T^u совпадает с официальной K_T , расхождения между этими оценками возникают позднее. Тогда

$$(11) \quad K_{T+1}^u = K_T + b_{T,T+1} (K_{T+1}^n - K_{T+1}^o).$$

Для произвольного шага $t > T$ по аналогии с (10) получаем

$$(12) \quad K_{t+1}^u = K_t^u + b_{T,t+1} (K_{t+1}^n - K_{t+1}^o),$$

где несмещенная оценка K_t^u получена на предыдущем шаге расчетов. Таким образом, шаг за шагом может быть получен весь ряд K_t^u . Заметим, что в (12) используется оценка кумулятивного смещения $b_{T,t+1}$.

Еще раз подчеркнем, что данный алгоритм уточнения оценок адекватен не для произвольного базисного периода T , а лишь для таких базисных периодов, которые предшествовали началу периода высокой инфляции, и, следовательно, периоду накопления значительных смещений в индексах цен. В приведенных ниже расчетах в качестве T будем использовать конец 1990 г. Аналогичные расчеты, в принципе, могут быть проведены и в обратном времени. В этом случае в качестве базисного периода T следует использовать период после окончания высокой инфляции и адекватного проведения переоценки основных фондов.

Таким образом, проблема уточнения динамики фондов в рамках данного подхода сводится к проблеме уточнения дефлятора инвестиций в основной капитал.

3. Корректировка оценок динамики инвестиций в основной капитал и поступлений основных фондов

При построении индексов физического объема основных фондов и инвестиций в основной капитал используется операция дефлятирования, поэтому любая погрешность дефлятора автоматически переносится в оценки динамики инвестиций в основной капитал и в оценки поступлений и выбытий ОФ в сопоставимых ценах.

Хорошо известно, что индексы цен, которые рассчитываются статистическими службами во многих странах мира, подвержены систематическим погрешностям (смещениям), приводящим, как правило, к получению завышенных оценок роста цен. С увеличением интервала времени между сопоставляемыми периодами эти смещения могут накапливаться, приводя к искажению показателей экономической динамики, получаемых с использованием индексов цен. Это, в свою очередь, способствует принятию не вполне адекватных управленческих решений.

Лучше всего данный феномен изучен для индексов потребительских цен. К середине 1990-х гг. за рубежом (главным образом в США) было выполнено большое количество исследований различных аспектов точности измерения динамики стоимости жизни индексами потребительских цен (см., например, [9, 10, 14, 15, 25, 26, 36, 41–43, 52, 55]). Накопление «критической массы» результатов исследований и постепенное осознание серьезности проблемы послужило одной из причин создания в США в 1995 г. Комиссии Боскина, которая в своем знаменитом отчете и в ряде последующих публикаций [8, 11–13, 29] подвела итог проведенным исследованиям, обобщила их результаты, сформулировала выводы и рекомендации в предельно ясном виде и сумела их донести до руководства государства, профессионального сообщества и широкой общественности. Работа Комиссии Боскина послужила толчком к проведению новых исследований, как в США [7, 16–18, 20, 34, 35, 38, 44–46, 49–51, 53, 54], так и во многих других странах⁵⁾.

Что известно о смещениях в российских индексах цен и как они могут повлиять на оценки динамики ОФ и инвестиций в основной капитал? В современной России, как и за рубежом, наибольшее внимание уделялось совершенствованию методики построения индексов потребительских цен, и это дает основания полагать, что они имеют наибольшую точность среди индексов цен и, соответственно, наименьшее смещение. По оценке [2] смещение российского ИПЦ за период с конца 1991 г. по конец 1996 г. составляет не менее 35% от произошедшего за этот период роста стоимости жизни. По оценке [28] смещение российского ИПЦ за период с ноября 1994 г. по ноябрь 2001 г. составляет величину от 64% до 87% от произошедшего роста стоимости жизни. При этом в обеих оценках не учтена составляющая смещения ИПЦ, обусловленная изменением качества существующих товаров и услуг и появлением новых, ранее не существовавших. В американском ИПЦ именно этот источник смещений является наиболее значимым, на его долю приходится примерно половина совокупного смещения ИПЦ [8]. Учет этого источника смещений в российском ИПЦ также может заметно увеличить оценки смещений по сравнению с приведенными выше.

⁵⁾ Анализ смещений в ИПЦ Великобритании проводится в [22, 47], во Франции – в [39], в Канаде – в [19], в Австралии – в [21], в Чехии – в [23, 31–33, 48], в Румынии – в [24], в Венгрии – в [37], в России – в [2, 28].

Очевидно, что колоссальный масштаб смещения индекса потребительских цен, измеряемый многими десятками процентов от произошедшего за период реформ роста стоимости жизни, способен приводить к весьма серьезным искажениям динамики дефлятированных показателей. Столь большой масштаб смещений обусловлен высокими темпами инфляции, мощными структурными сдвигами, интенсивными изменениями качества существующих товаров и услуг и появлением новых, ранее не существовавших, и прочими особенностями протекания инфляционных процессов в российской переходной экономике⁶⁾.

Анализу точности других российских индексов цен уделялось меньшее внимание. В работе [40] показано, что в первые годы реформ использование при построении российских индексов цен производителей промышленной продукции индексной формулы, не удовлетворяющей тесту обратимости во времени, приводило к значительному завышению оценок роста цен, даваемых индексами в ежемесячном выражении: в соответствии с официальными оценками ИЦП в ежемесячном выражении, рост индекса цен в целом по промышленности за 1992–1993 гг. был примерно в два раза выше, чем рост цен в соответствии с официальными же оценками ИЦП в годовом выражении. Аналогичная картина наблюдалась и с индексами для отраслей промышленности. Впоследствии эта погрешность в официальных индексах была в основном устранена путем уточнения данных месячной динамики ИЦП с целью приведения их в соответствие с годовыми оценками ИЦП, которые не уточнялись. Вместе с тем, как показано в [3], методика построения российских ИЦП даже и после устранения этой проблемы обладает особенностями, позволяющими ожидать наличия в ИЦП смещений существенно большего масштаба, чем в ИПЦ⁷⁾. Там же использован следующий простой прием, позволяющий получить оценку первого приближения этого смещения.

В основе этого приема лежит стандартное требование, согласно которому произведение индексов цен I^P и количеств I^Q должно примерно соответствовать индексу стоимостей I^V . В идеале, если методики построения индексов цен и количеств согласованы по исходным данным, корзинам, весам и индексным формулам, должно наблюдаться точное соответствие. Величина рассогласования позволяет делать суждения о точности индексов цен и количеств. Иллюстрацию масштаба несогласованности индексов цен, количеств и стоимостей для российской промышленности переходного периода дает рис. 1. На нем показана динамика официального индекса российского промышленного производства в номинальном выражении (индекс стоимостей) и произведение официального индекса промышленного производства (индекс количеств) на индекс среднегодовых цен производителей промышленной продукции (индекс цен). Последний был получен на осно-

⁶⁾ Подробнее причины возникновения столь больших смещений в российских индексах цен обсуждаются в [3]. Проблемы измерения российской инфляции в первые годы реформ, когда масштаб искажений был наибольшим, рассматриваются в [30].

⁷⁾ Так, одной из причин возникновения смещения является использование в агрегатных индексах цен весов, основанных на устаревшей информации, соответствующей некоторому периоду времени, предшествующему интервалу сопоставления. Использование при построении ИПЦ весов, устаревших примерно на один год, приводит к возникновению кумулятивного смещения в 35% от роста стоимости жизни. В то же время при построении ИЦП используются веса, устаревшие на два года (т.е. вдвое сильнее), что позволяет ожидать возникновения смещения значительно большего масштаба.

ве базисного индекса цен производителей промышленной продукции в месячном выражении осреднением методом трапеций, т.е. исходя из предположения о линейном росте цен в пределах каждого месяца⁸⁾.

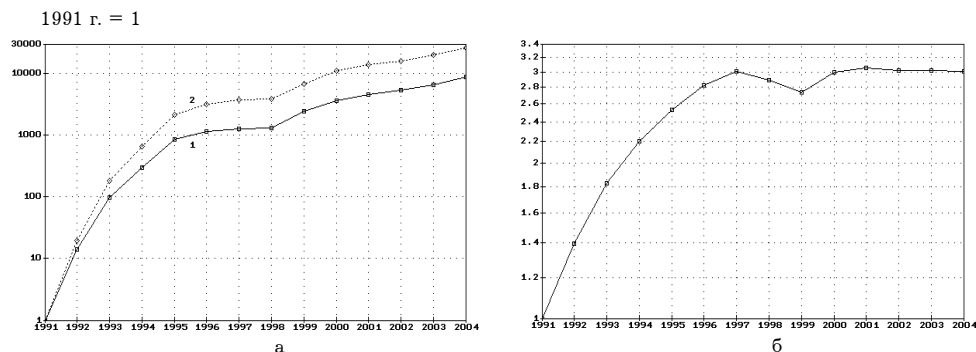


Рис. 1. Иллюстрация масштаба несогласованности индекса цен производителей и индекса промышленного производства (все индексы – по отношению к 1991 г.):
 а) индекс стоимостей I^v (1 – промышленное производство в номинальном выражении) и произведение индекса промышленного производства на индекс среднегодовых цен производителей промышленной продукции $I^p \cdot I^q$ (2);
 б) их отношение $I^p \cdot I^q / I^v$

Видим (рис. 1), что в целом произведение индекса цен на индекс количеств определенно не дает индекса стоимостей, вместо этого выполняется неравенство $I^p \cdot I^q > I^v$, как это и должно быть в соответствии с эффектом Гершенкрона, если и индекс цен, и индекс количеств рассчитываются по формуле агрегатного индекса с запаздывающими весами. Накопленное за первое десятилетие реформ расхождение $I^p \cdot I^q / I^v$ составило 3,0 раза (рис. 1б), т.е. оно весьма велико.

При этом имеются основания полагать, что смещение официального индекса промышленного производства невелико по сравнению со смещением официального индекса цен производителей. Это обусловлено тем, что цены в российской переходной экономике изменились на четыре порядка сильнее, чем объемы производства в натуральном выражении. Поэтому использование для построения индексов цен и количеств одностипных методик (основанных на схожих индексных формулах, веса в которых уточняются через одинаковые промежутки времени) приводит к гораздо большим погрешностям при измерении динамики цен. Индекс стоимостей можно в первом приближении считать несмещенным, поскольку он получается суммированием данных в фактических ценах без использования индексных формул, которые могут порождать смещения. Следовательно, показанное на рис. 1б расхождение между произведением индекса цен на индекс количеств и индексом стоимостей обусловлено в основном смещением индекса цен

⁸⁾ Для 1991 г. данные помесечной динамики ИЦП отсутствуют, имеется лишь оценка роста цен за год. Поэтому для 1991 г. оценка индекса среднегодовых цен получена на основе базисного ИЦП по состоянию на начало и конец года осреднением, основанным на предположении об экспоненциальном росте цен в пределах календарного года. Подробнее см. [3].

производителей, т.е. это расхождение можно в первом приближении считать оценкой смещения ИЦП. Данный пример дает представление о масштабе измерительных проблем, которые могут быть «импортированы» из области измерения динамики цен (быстрых переменных в условиях российской переходной экономики) в область измерения динамики производства (медленных переменных) при дефлятировании индексов стоимостей. Так, если бы индекс промышленного производства строился не по данным о производстве отдельных видов промышленной продукции в натуральном выражении, а дефлятированием индекса промышленного производства в номинальном выражении на индекс среднегодовых цен производителей, то результат был бы ниже в 3 (!) раза.

Важно отметить, что это расхождение обусловлено не влиянием лишь событий, локализованных во времени (типа либерализации цен в начале 1992 г. или обострения кризиса в августе 1998 г.), а накопилось за все первое десятилетие реформ (рис. 16). Накопление расхождений прекратилось только после 2000 г.

Подчеркнем, что данный подход позволяет получить лишь оценку первого приближения смещения индекса цен, поскольку рассогласование между производением индекса цен на индекс количеств и индексом стоимостей обусловлено многими причинами, среди которых в период высокой инфляции смещение индекса цен является хотя и главной, но не единственной.

Поскольку методики построения различных российских индексов цен основаны на единых принципах, имеются основания полагать, что и индексы цен по инвестициям в основной капитал могут быть значительно смещены. Представление о масштабе возможного смещения дают приведенные выше оценки смещений в ИПЦ и ИЦП. Как можно оценить смещение дефлятора инвестиций в основной капитал? Использованный выше подход, основанный на анализе взаимной согласованности индексов цен, количеств и стоимостей, в данном случае не может быть использован, поскольку индекс количеств строится дефлятированием индекса стоимостей, что по построению обеспечивает взаимную согласованность этой тройки индексов.

Поэтому для получения оценки смещения дефлятора инвестиций в основной капитал идею о необходимости взаимной согласованности динамики различных макроэкономических показателей будем использовать в несколько ином виде. В 1998 г., соответствующем нижней точке трансформационного спада, инвестиции в основной капитал составляли всего 24,9% от уровня 1991 г., т.е. они сократились в 4 раза. Уровень реального ВВП в 1998 г. составлял 60,5% от уровня 1991 г., т.е. за это же время ВВП снизился в 1,7 раза. При этом отношение инвестиций в основной капитал в номинальном выражении к номинальному ВВП в 1991–2003 гг. колебалось в окрестности 16%, не выходя за пределы диапазона от 14% до 19%. Динамика этого отношения показана на рис. 2а вместе с динамикой отношения индекса физического объема инвестиций в основной капитал к индексу реального ВВП (для удобства сопоставления второе отношение нормировано так, чтобы в 1991 г. оно соответствовало 15,1%, т.е. тому же значению, что и первое отношение).

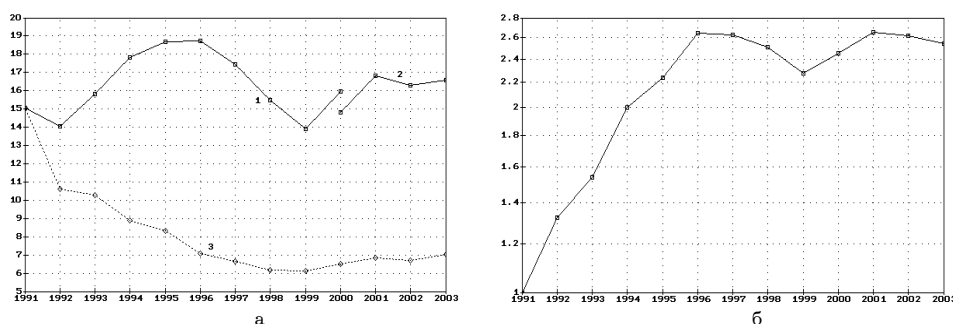


Рис. 2. Иллюстрация взаимного рассогласования различных экономических показателей:
 а) динамика отношения инвестиций в основной капитал в номинальном выражении к номинальному ВВП (1 – инвестиции с учетом НДС, 2 – без учета НДС) и динамика отношения индекса физического объема инвестиций в основной капитал к индексу реального ВВП (3);
 б) расхождение между двумя оценками динамики доли инвестиций в ВВП

Видим, что две оценки доли инвестиций в ВВП демонстрируют кардинально различающуюся динамику: отношение инвестиций в фактически действовавших ценах к номинальному ВВП на рассматриваемом интервале времени не демонстрирует явной тенденции, тогда как аналогичное отношение индексов в реальном выражении претерпевает резкий спад до 6,1% в 1999 г. Другими словами, если предположить, что доля инвестиций в ВВП в 1991 г. составляла 15,1%, а затем изменялась в соответствии с различиями в динамике реального ВВП и реальных инвестиций, то в 1999 г. она составила бы всего 6,1%, тогда как доля инвестиций в текущих ценах в номинальном ВВП в этом году составляла 13,9%, т.е. была в 2,3 раза выше. Динамику расхождений между двумя оценками доли инвестиций в ВВП демонстрирует рис. 2б⁹⁾. Видим, что с 1991 г. по 1996 г. это расхождение интенсивно нарастало до 2,6 раза, после чего в первом приближении стабилизировалось.

Чем может быть обусловлено это расхождение? Только одним – различием в дефляторах инвестиций в основной капитал и валового внутреннего продукта, поскольку динамика инвестиций и ВВП в текущих ценах полностью определяется динамикой соответствующих индексов физического объема и дефляторов. Расхождение между двумя оценками динамики доли инвестиций в ВВП, показанное на рис. 2б, есть не что иное, как различие в динамике двух дефляторов. Таким образом, признавая то, что глубина инвестиционного спада в его нижней точке почти в 2,5 раза превышает глубину спада ВВП, мы должны признать и то, что при этом рост дефлятора инвестиций примерно в той же пропорции превышает рост дефлятора ВВП.

⁹⁾ До 2000 г. инвестиции в основной капитал в текущих ценах учитывались с налогом на добавленную стоимость (НДС), а после – без НДС. Этим обстоятельством обусловлен разрыв на графике динамики доли инвестиций в ВВП на рис. 2а. Для расчета величины расхождения двух оценок динамики доли инвестиций в ВВП в 2001–2003 гг. данные по инвестициям в текущих ценах были домножены на коэффициент 1,076, равный отношению объема инвестиций с учетом НДС к объему инвестиций без учета НДС за 2000 г.

Обсудим, возможно ли это. Известно, что одной из диспропорций, унаследованных российской экономикой с советских времен, является гипертрофированное развитие инвестиционного комплекса. С началом реформ спрос на многие инвестиционные ресурсы значительно снизился как потому, что решения об инвестировании стали в большей мере приниматься исходя из экономических соображений, появилась мотивация на микроуровне к снижению издержек (и, в частности, потерь), так и потому, что для экономического спада вообще бывает характерно опережающее снижение инвестиций. Возможен ли в такой ситуации опережающего снижения спроса на инвестиционные ресурсы столь резкий рост относительных цен на них, который показывает соотношение дефляторов инвестиций в основной капитал и валового внутреннего продукта? Скорее должна наблюдаться обратная тенденция.

При этом опережение дефлятором инвестиций дефлятора ВВП накопилось в первые годы переходного процесса (рис. 2б), когда интенсивный спад выпуска сопровождался опережающим инвестиционным спадом. На второй же фазе переходного процесса, когда рост выпуска сопровождался опережающим ростом инвестиций, никакого опережения дефлятором инвестиций дефлятора ВВП не наблюдалось. Как объяснить ситуацию, когда резкое опережающее снижение спроса на инвестиционные ресурсы на первой фазе переходного процесса сопровождалось колоссальным ростом относительных цен на них, тогда как опережающий рост спроса на второй фазе сопровождался стабилизацией относительных цен?

Заметим также, что относительные цены на имеющую непосредственное отношение к инвестиционному процессу продукцию промышленности строительных материалов и, особенно, машиностроения за время реформ снизились: при росте цен производителей промышленной продукции с конца 1991 г. по конец 2003 г. в 16200 раз цены на продукцию промышленности строительных материалов выросли в 15100 раз, а на продукцию машиностроения – «всего» в 12600 раз. За это время дефлятор инвестиций продемонстрировал даже несколько более высокий рост по сравнению с заведомо завышенным индексом цен производителей промышленной продукции.

Для того чтобы объяснить столь значительное и столь нелогичное превышение дефлятором инвестиций дефлятора ВВП, обсудим различия в методиках их построения. Эти методики имеют одно чрезвычайно важное различие: дефлятор ВВП, в отличие от дефлятора инвестиций, является *имплицитным*, т.е. неявным ценовым дефлятором. Это означает, что он строится не агрегированием данных о регистрируемых ценах, а делением индекса динамики ВВП в текущих ценах (индекса стоимостей) на индекс физического объема ВВП (индекс количеств). Последний получается в основном агрегированием данных в натуральном выражении. Дефлятор же инвестиций в основной капитал построен на основе индексов цен, получаемых агрегированием данных о регистрируемых ценах, т.е. в отличие от дефлятора ВВП его можно считать «явным». Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в отличие от индекса реального ВВП, строится делением индекса динамики инвестиций в текущих ценах (индекса стоимостей) на дефлятор инвестиций (индекс цен).

Что можно сказать о смещениях двух дефляторов? Поскольку индекс динамики ВВП в текущих ценах (индекс стоимостей) можно считать в первом приближении несмещенным, то смещение имплицитного дефлятора ВВП примерно

равно обратной величине смещения индекса физического объема ВВП. Последний же в первом приближении можно рассматривать как индекс количеств, построенный, как и все остальные российские экономические индексы, с использованием формулы агрегатного индекса с запаздывающими весами. Такие индексы в соответствии с эффектом Гершенкрона имеют тенденцию несколько завышать темпы экономического роста, следовательно, дефлятор ВВП скорее всего подвержен занижающему смещению. Величина этого смещения, как уже сказано, определяется величиной смещения индекса реального ВВП. Поскольку в российской переходной экономике индексы количеств изменяются несопоставимо медленнее индексов цен, то и погрешности индексов количеств гораздо меньше погрешностей индексов цен (подробнее см. [3]). За весь период реформ смещение агрегированного индекса количеств в относительном выражении по порядку величины едва ли превышает 10%.

Дефлятор инвестиций в основной капитал не является имплицитным. Он строится на основе данных о регистрируемых ценах с использованием формулы агрегатного индекса с запаздывающими весами. В соответствии с эффектом Гершенкрона он имеет тенденцию завышать темпы роста цен. Поскольку в российской переходной экономике индексы цен изменяются несопоставимо быстрее индексов количеств, то при использовании схожих методик и погрешности индексов цен могут быть гораздо больше погрешностей индексов количеств. Выше было показано, что смещения российских индексов цен переходного периода могут измеряться многими десятками процентов в относительном выражении. Смещенный индекс цен даже может в несколько раз завышать произошедший рост цен. Другими словами, относительная погрешность индекса цен в рассматриваемых условиях может быть больше погрешности индекса количеств по порядку величины.

Таким образом, индекс физического объема ВВП и дефлятор ВВП подвержены смещению медленной переменной, а индекс физического объема инвестиций в основной капитал и дефлятор инвестиций – смещению быстрой переменной, масштаб которого может быть больше по порядку величины. Это позволяет предположить, что основной вклад в колоссальную величину различий между дефляторами инвестиций в основной капитал и валового внутреннего продукта вносит смещение дефлятора инвестиций. Различия между двумя дефляторами можно представить в виде совокупности трех составляющих: различиями между несмещенными оценками дефляторов, смещением дефлятора ВВП и смещением дефлятора инвестиций. В ситуации доминирования смещения дефлятора инвестиций различие между двумя дефляторами можно считать первым приближением смещения дефлятора инвестиций, а дефлятор ВВП – первым приближением несмещенной оценки дефлятора инвестиций в основной капитал. Соответственно, кривую на рис. 2б можно рассматривать как первое приближение оценки смещения этого дефлятора.

Таким образом, оценку смещения дефлятора инвестиций в основной капитал $b_{T,t}$ будем получать как

$$(13) \quad b_{T,t} = \frac{V_t^i / V_T^i}{V_t^y / V_T^y} \bigg/ \frac{I_{T,t}^i}{I_{T,t}^y},$$

где V_T^i и V_t^i – инвестиции в основной капитал в номинальном выражении в годы T и t (данные за 2001–2003 гг. – с учетом поправки на долю НДС в 2000 г.), V_T^y и V_t^y – номинальный ВВП в годы T и t , $I_{T,t}^i$ – индекс физического объема инвестиций в основной капитал, а $I_{T,t}^y$ – индекс физического объема ВВП. По-другому оценка смещения дефлятора инвестиций $b_{T,t}$ (13) может быть представлена как отношение дефлятора инвестиций в основной капитал $\frac{V_t^i/V_T^i}{I_{T,t}^i}$ к дефлятору ВВП

$$\frac{V_t^y/V_T^y}{I_{T,t}^y}.$$

В соответствии с (1) и (6) несмещенная в первом приближении оценка индекса физического объема инвестиций в основной капитал может быть получена как

$$(14) \quad I_{T,t}^{iu} = I_{T,t}^i b_{T,t} = I_{T,t}^y \cdot \frac{V_t^i/V_T^i}{V_t^y/V_T^y},$$

а аналогичные оценки поступивших и выбывших основных фондов в сопоставимых ценах – как (7) и (8).

Заметим, что масштаб и динамика оценки смещения дефлятора инвестиций в основной капитал (рис. 2б) близки к масштабу и динамике оценки смещения индекса цен производителей промышленной продукции (рис. 1б). Во всяком случае, максимальная величина оценки смещения дефлятора инвестиций в основной капитал не превышает максимальной величины оценки смещения ИЦП (примерно 2,6 раза против 3,0 раз), а основная часть смещения накопилась в обоих случаях на интервале с 1991 по 1996 гг. Такое сходство двух оценок, полученных из разных соображений и по совершенно различным данным можно рассматривать как дополнительное свидетельство в пользу их осмысленности.

Скорректированная на величину этого смещения оценка глубины инвестиционного спада в его низшей точке, т.е. в 1998–1999 гг., по отношению к 1991 г. составляет 1,7 раза (вместо 4 раз по официальным данным), т.е. инвестиции 1998–1999 гг. составляют примерно 60% от уровня 1991 г. (рис. 3а). Таким образом, имеются основания полагать, что официальные оценки динамики инвестиций в основной капитал значительно завышают глубину инвестиционного спада на протяжении российского переходного периода. По отношению к 1991 г. глубина инвестиционного спада может быть завышена более чем в два раза.

Аналогичным образом могут быть смещены и оценки вводов основных фондов в реальном выражении, поскольку они также получаются с использованием операции дефлятирования. Это приводит к обсуждавшейся выше неестественной стабильности индекса физического объема основных фондов в условиях переходного периода, когда другие показатели макроэкономической динамики претерпевают чрезвычайно сильные изменения.

Недостаток подхода, основанного на анализе взаимной согласованности различных макроэкономических показателей, состоит в том, что он позволяет обнаружить и получить оценку первого приближения лишь для весьма сильных смещений дефляторов. Такие смещения характерны для первого периода российских реформ, когда цены за год порой изменялись на порядок, а другие макроэкономические показатели также претерпевали колоссальные изменения. Полученные оценки величины этих смещений неизбежно имеют невысокую точность. «Тонкие» эффекты, которым соответствуют смещения в единицы процентов, проанализировать с использованием данного подхода не получится. Поэтому едва ли имеет смысл обсуждать с содержательной точки зрения различия в годовых темпах прироста официальной и альтернативной оценок индекса физического объема инвестиций в основной капитал во второй половине анализируемого интервала времени, имеет смысл говорить лишь о различиях оценок глубины спада инвестиций в первые годы переходного периода (до 1996 г.).

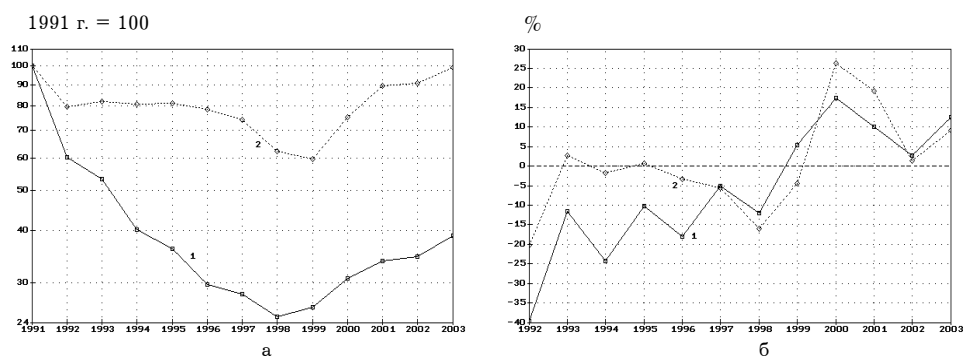


Рис. 3. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал:
а) индексы по отношению к 1991 г.;
б) индексы по отношению к предыдущему году

Обсудим альтернативную оценку динамики инвестиций в основной капитал. Традиционно во время кризисов наблюдается опережающий спад инвестиций по сравнению со спадом производства, тогда как потребление, напротив, снижается слабее. На этапе же послекризисного подъема инвестиции растут опережающими темпами по сравнению с производством, тогда как рост потребления характеризуется менее высокими темпами. Выполняются ли эти закономерности для официальной и альтернативной оценок динамики инвестиций? Для официальной оценки обе эти закономерности заведомо выполняются. Альтернативная оценка на этапе роста в первом приближении совпадает с официальной. На этапе же спада с 1991 г. по 1998 г. альтернативная оценка динамики инвестиций показывает примерно такое же изменение, как и индекс физического объема ВВП. Это обусловлено тем, что отношение инвестиций к ВВП в номинальном выражении в 1998 г. практически совпадает с таким же отношением в 1991 г. (рис. 2а). В то же время в 1991 г. по сравнению с предыдущим годом спад инвестиций в реальном выражении, по официальной оценке, составил 14,9%, тогда как реальный ВВП снизился лишь на 5,0%. Получаем, что в 1998 г. по отношению к 1990 г. реальный

ВВП снизился на 42,5%, а инвестиции по альтернативной оценке – на 47,0% (а в 1999 г., т.е. в нижней точке инвестиционного спада – на 49,4%). Таким образом, и альтернативная оценка показывает более глубокий инвестиционный спад по сравнению со спадом производства.

Также отметим, что официальная оценка динамики реального ВВП на первой фазе переходного процесса может быть заметно смещена в сторону завышения глубины трансформационного спада (см., например, [27]). В этом случае в соответствии с (14) оказывается аналогично смещена и альтернативная оценка инвестиций, при этом пропорции между индексом физического объема ВВП и альтернативной оценкой инвестиций сохраняются.

По аналогии с оценкой первого приближения смещения дефлятора инвестиций в основной капитал для экономики в целом могут быть получены и оценки первого приближения смещения $b_{T,t}$ для отраслей экономики и промышленности.

Для этого в (13) в качестве V_T^i и V_t^i будем использовать данные по инвестициям в основной капитал в номинальном выражении для соответствующей отрасли, а в качестве $I_{T,t}^i$ – индекс физического объема инвестиций в основной капитал соответствующей отрасли. Данные же V_T^y , V_t^y и $I_{T,t}^y$ по-прежнему относятся к ВВП по экономике в целом.

Для получения оценок смещений отраслевых дефляторов инвестиций в основной капитал в (13) вместо данных по ВВП по экономике в целом можно было бы использовать данные по производству добавленной стоимости в соответствующих отраслях. Вместе с тем представляется, что использование данных по ВВП является предпочтительным. Дело в том, что динамика показателей по производству добавленной стоимости в отраслях экономики и промышленности, как и любых других макроэкономических показателей, может быть в той или иной степени смещена. При этом смещения для разных отраслей могут существенно различаться хотя бы потому, что для разных отраслей экономики и промышленности существуют разные возможности построения соответствующих показателей. В каких-то отраслях добавленную стоимость и ее динамику легче оценить с приемлемой точностью, в каких-то труднее. В результате различные смещения отраслевых данных по добавленной стоимости будут унаследованы оценками смещений отраслевых дефляторов инвестиций в основной капитал и, следовательно, альтернативными оценками отраслевых индексов физического объема инвестиций в основной капитал. Это внесет дополнительные расхождения в отраслевые оценки динамики инвестиций и ухудшит их сопоставимость между собой. Помимо этого, имеются основания полагать, что данные по ВВП по экономике в целом более точны, чем отраслевые оценки производства добавленной стоимости. Наконец, отраслевые оценки динамики производства добавленной стоимости рассчитываются по «чистым» отраслям, тогда как инвестиции в основной капитал – по хозяйственным.

Оценки смещений и скорректированные данные по динамике инвестиций, аналогичные показанным на рис. 2б и рис. 3а, приведены на рис. 4–20 и в табл. П1.

Для всех отраслей экономики и промышленности максимальная величина оценки смещения дефлятора инвестиций в основной капитал находится в интервале от 2,6 до 4,5 раза (рис. 4, 10), т.е. официальные данные, по всей видимости,

весьма значительно завышают глубину инвестиционного спада во всех отраслях. Оценки смещений дефляторов инвестиций в отраслях промышленности весьма близки между собой (их максимальная величина находится в сравнительно узком интервале от 2,8 до 3,5 раза, см. рис. 10) и близки к смещению индекса цен производителей промышленной продукции (ср. рис. 10 с рис. 1б). Заметим, что при этом отрасли промышленности очень сильно различаются между собой по инвестиционной привлекательности и по динамике инвестиций. Это дает дополнительные основания полагать, что основная часть отличий отраслевых дефляторов инвестиций от дефлятора ВВП обусловлена именно смещением дефляторов инвестиций, тогда как масштаб различий между несмещенными оценками отраслевых дефляторов значительно меньше.

Альтернативные оценки динамики инвестиций в основной капитал демонстрируют гораздо более значительные отраслевые различия по сравнению с официальными оценками. Так, в торговле и общественном питании и на транспорте вслед за заметным спадом инвестиций в начале периода реформ последовал их значительный рост. В результате к концу рассматриваемого интервала времени в этих отраслях был значительно превзойден дореформенный уровень инвестиций в основной капитал (тогда как официальные оценки показывают заметный спад за весь рассматриваемый период времени). В промышленности и строительстве был достигнут дореформенный уровень инвестиций. В сельском хозяйстве даже альтернативная оценка показывает впечатляющий спад инвестиций на порядок в его нижней точке (вместо едва ли реалистичной оценки спада инвестиций в 40 (!) раз в соответствии с официальными данными). Несмотря на рост инвестиций в последние годы, их уровень в сельском хозяйстве по крайней мере в пять раз ниже дореформенного.

В отраслях промышленности альтернативные оценки динамики инвестиций в основной капитал также демонстрируют более значительные отраслевые различия по сравнению с официальными. Заметное превышение дореформенного уровня инвестиций наблюдается в электроэнергетике, топливной промышленности и цветной металлургии, что вполне естественно. В черной металлургии и в пищевой промышленности инвестиционный спад преодолен. В остальных отраслях промышленности уровень инвестиций в основной капитал еще не достиг дореформенного, причем в машиностроении и металлообработке и в промышленности строительных материалов он в 2,0–2,5 раза ниже дореформенного, а в легкой промышленности – более чем в пять раз.

В целом, альтернативные оценки дают существенно иную, гораздо менее пессимистическую, картину динамики инвестиций в основной капитал на протяжении периода реформ. В то же время альтернативные оценки не противоречат существующим представлениям на качественном уровне о характере инвестиционных процессов в отраслях экономики и промышленности.

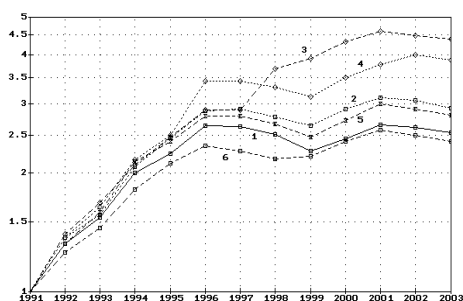


Рис. 4. Оценки смещений дефляторов инвестиций в основной капитал по экономике в целом (1), в промышленности (2), сельском хозяйстве (3), строительстве (4), торговле (5), транспорте (6) и общественном питании (6)

1991 г. = 100

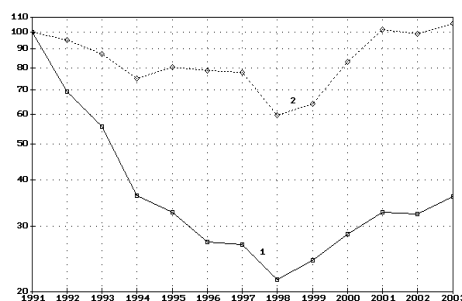


Рис. 5. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в промышленности

1991 г. = 100

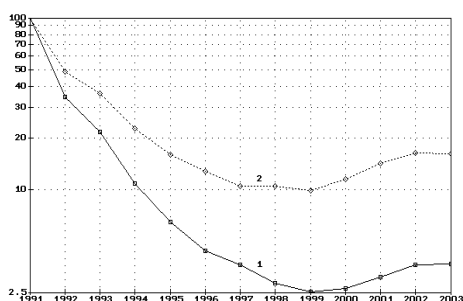


Рис. 6. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве

1991 г. = 100

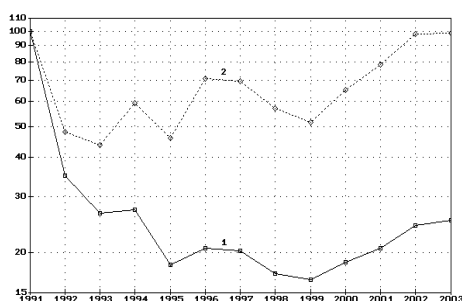


Рис. 7. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в строительстве

1991 г. = 100

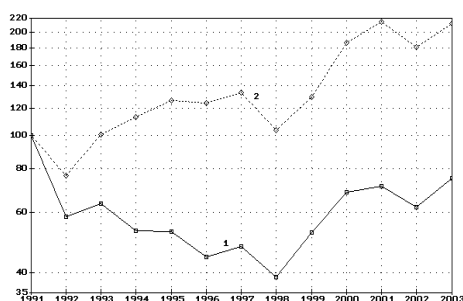


Рис. 8. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал на транспорте

1991 г. = 100

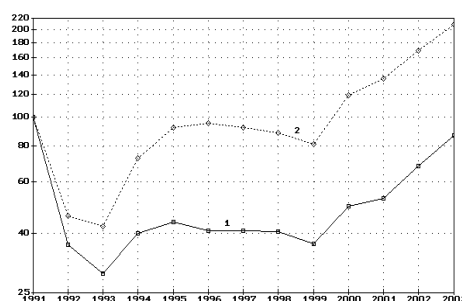


Рис. 9. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в торговле и общественном питании

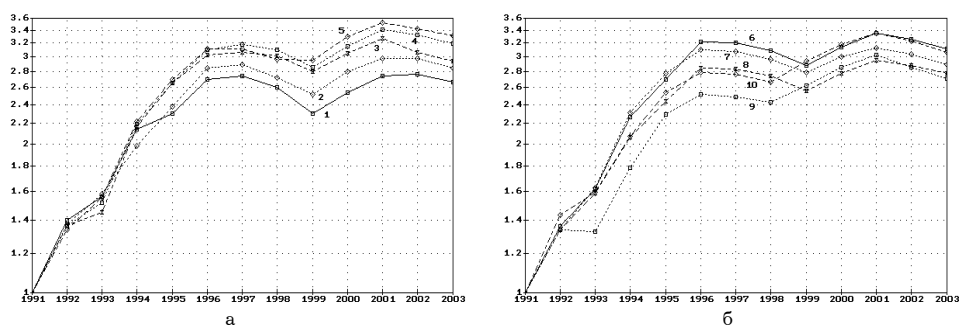


Рис. 10. Оценки смещений дефляторов инвестиций в основной капитал в электроэнергетике (1), топливной промышленности (2), черной металлургии (3), цветной металлургии (4), химической и нефтехимической промышленности (5), машиностроении и металлообработке (6), лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности (7), промышленности строительных материалов (8), легкой промышленности (9), пищевой промышленности (10)

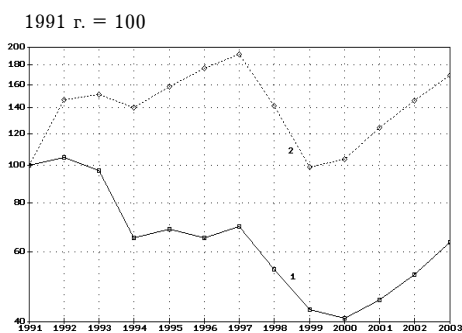


Рис. 11. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в электроэнергетике

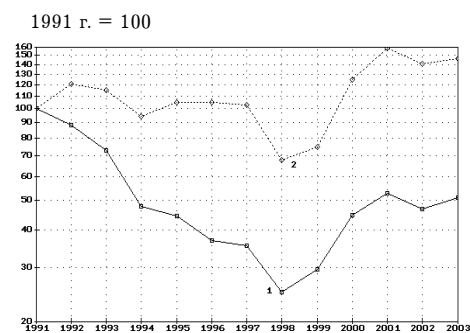


Рис. 12. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в топливной промышленности

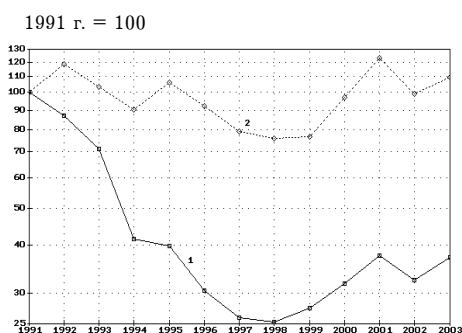


Рис. 13. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в черной металлургии

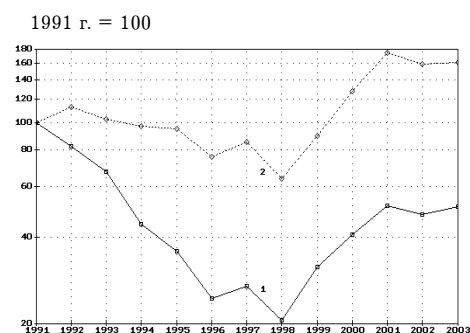


Рис. 14. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в цветной металлургии

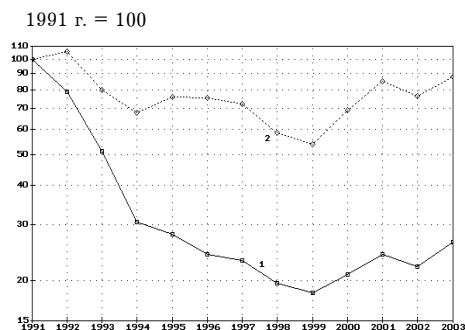


Рис. 15. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в химической и нефтехимической промышленности

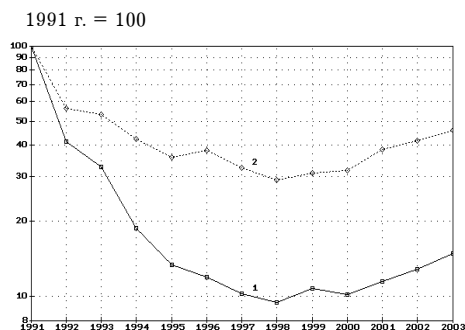


Рис. 16. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в машиностроении и металлообработке

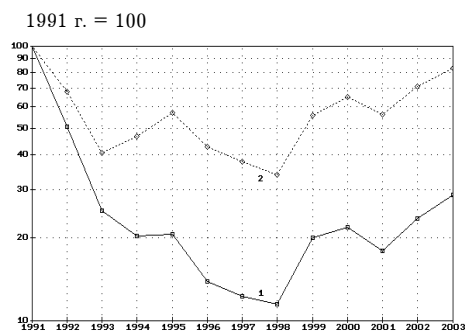


Рис. 17. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности

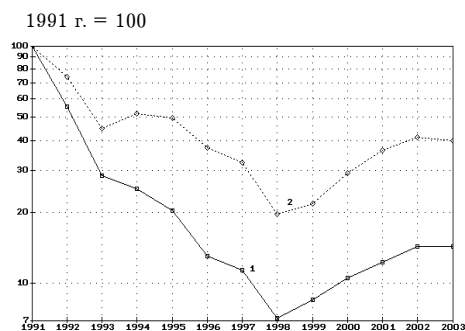


Рис. 18. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в промышленности строительных материалов

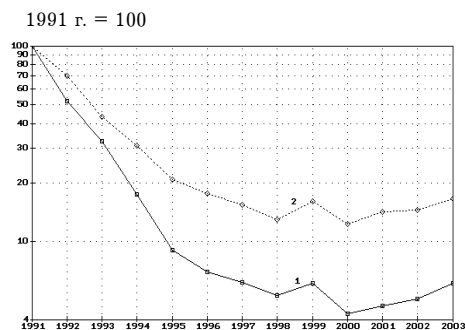


Рис. 19. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в легкой промышленности

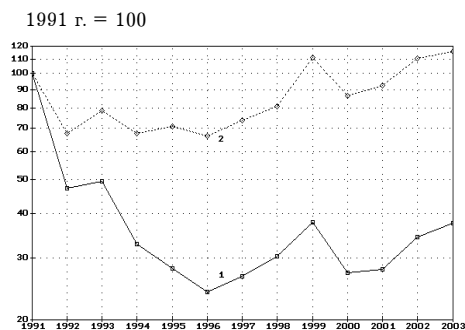


Рис. 20. Официальная (1) и альтернативная (2) оценки динамики инвестиций в основной капитал в пищевой промышленности

4. Альтернативные оценки индексов физического объема основных фондов

Искажение динамики основных фондов, как уже отмечалось, связано с двумя основными факторами. Во-первых, значительные смещения дефляторов, обусловленные колоссальным ростом цен, масштабными структурными сдвигами и другими особенностями переходного периода, приводят к существенным искажениям индексов физического объема основных фондов и инвестиций, о чем подробно говорилось выше. Во-вторых, переоценки основных фондов в период 1992–2002 гг., с одной стороны, а также тесная связь налоговой и статистической отчетности, с другой, создавали ситуации, когда непригодные к эксплуатации основные фонды продолжали числиться на балансе предприятий. Этот эффект отчасти поддается измерению с помощью показателей загрузки мощностей, однако трудность может возникнуть при разделении незагруженных основных фондов на те, которые пригодны к эксплуатации, но не используются, и те, которые уже никогда не будут использованы из-за физического износа или морального старения. Одним из подходов к решению данной проблемы является моделирование жизненного цикла основных фондов на основе его физических характеристик. Оно позволяет более точно учитывать пригодный к эксплуатации основной капитал.

В данном разделе строятся две группы альтернативных оценок динамики основных фондов в отраслях экономики и промышленности. Оценки первой группы строятся путем корректировки поступлений и выбытий основных фондов в сопоставимых ценах на величину смещения дефляторов (результаты приведены в табл. П2). Оценки второй группы построены путем корректировки поступлений основных фондов в сопоставимых ценах на величину смещения дефляторов (так же, как и в первой оценке) и использования оценок выбытий ОФ, полученных с использованием функций дожития (результаты приведены в табл. П3). Ниже на эти альтернативные оценки индексов физического объема основных фондов будем ссылаться как на первую и вторую альтернативные оценки соответственно. Динамика официальных и альтернативных оценок (по состоянию на начало соответствующего года) показана на рис. 21–36.

Оценки выбытий основных фондов, используемые для построения второй группы альтернативных оценок динамики ОФ, получаются на основе методики, реализованной на уровне отраслей народного хозяйства в [4], с учетом гипотезы о постоянном сроке службы основных фондов на всем временном интервале 1960–2003 гг.

Алгоритм построения динамики основных фондов в рамках данного подхода может быть условно разделен на две части. В первой части на основе данных о вводах основных фондов за период плановой экономики (фактически – до 1989 г. включительно), функции дожития и некоторого значения среднего срока службы в отрасли моделируется динамика основных фондов. Полученный динамический ряд сопоставляется с официальными данными об основных фондах по полной стоимости за тот же период и вычисляется сумма квадратов отклонений реальных от моделируемых значений как показатель качества полученного приближения функции дожития. Путем подбора среднего срока службы обеспечивается минимизация суммы квадратов отклонений и достижение наиболее точного соответствия официального и моделируемого рядов основных фондов. Как показано в

[4], такой подход позволяет получать средние сроки службы основных фондов в отраслях, в основном согласующиеся с теми, что были получены по итогам переписи основных фондов 1972 г. и ряда других исследований.

На втором этапе, используя полученную оценку среднего срока службы, функцию дожития и вводы за период плановой экономики, можно моделировать выбытия в последующие годы. Предполагается, что такой подход позволяет уменьшить погрешности, связанные с определением выбытий на основе отчетности предприятий, которая подвержена разного рода искажениям. Подробнее данный метод с использованием различных функций дожития изложен в [5].

Для этого необходимо использовать временные ряды индексов физического объема основных фондов и вводов на уровне отраслей экономики и промышленности. Для отраслей экономики данные об объеме основных фондов по состоянию на конец года в сопоставимых ценах имеются с 1959 г., о вводах – с 1960 г. в текущих ценах, а с 1980 г. – в сопоставимых. Перевод рядов вводов в сопоставимые цены с 1960 г. был осуществлен на основе гипотезы о равенстве отношений вводов в отрасли к вводам в экономике в целом в номинальном и в реальном выражении. Проверка этой гипотезы на основе имеющегося массива балансов основных фондов как в реальном, так и в номинальном выражении за период 1980–1990 гг. показала, что для индексов физического объема вводов всех отраслей экономики расхождение не превышает 20% по отношению к доле вводов соответствующей отрасли, причем оно растет по мере приближения к 1990 г. Оказалось, что отклонения динамики вводов в таких пределах не оказывают сколько-нибудь существенного влияния на оценки сроков службы и моделируемую динамику основных фондов.

Поскольку для получения устойчивых оценок пригодных к эксплуатации основных фондов требуются как можно более длинные ряды вводов, они были достроены вплоть до 1950 г. на основе данных ЦСУ РСФСР о темпах роста вводов в экономике в целом в сопоставимых ценах, а также гипотезы о равенстве темпов роста вводов во всех отраслях экономики в период 1950–1959 гг.¹⁰⁾ Требуемые данные о вводах за более ранний период были получены путем аппроксимационного досчета на основе гипотезы о постоянных вводах или постоянных темпах роста вводов. Оценки сроков службы, полученные по данным за период 1959–1989 гг., оказались устойчивыми к выбору одной из этих двух гипотез аппроксимационного досчета, равно как и к выбору его периода до 1959 г.

Для отраслей промышленности имеются данные Росстата об основных фондах в сопоставимых ценах начиная с 1964 г. Оценки вводов были получены путем использования опубликованных в статистических сборниках ЦСУ РСФСР коэффициентов обновления по отраслям промышленности. Соответственно период аппроксимационного досчета в сопоставлении со сроками службы в некоторых отраслях оказался более значительным, чем в случае отраслей экономики. В результате оценки оказались менее устойчивыми, а в двух отраслях – в электроэнергетике и промышленности строительных материалов – используемые алгоритмы не привели к сходимости внутри исследуемого интервала. Полученные оценки сроков службы основных фондов в отраслях экономики и промышленности приведены в табл. 1.

¹⁰⁾ Использование такой гипотезы является вынужденной мерой, поскольку данные о вводах по отдельным отраслям экономики за этот период обнаружить не удалось.

Таблица 1.

**Оценки сроков службы основных фондов
в отраслях экономики и промышленности
(лет)**

Экономика в целом	21
Промышленность	22
Сельское хозяйство	15
Строительство	10
Транспорт	35
Торговля и общественное питание	24
Электроэнергетика *	–
Топливная промышленность	20
Черная металлургия	24
Цветная металлургия	18
Химическая и нефтехимическая промышленность	20
Машиностроение и металлообработка	21
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	19
Промышленность строительных материалов *	–
Легкая промышленность	22
Пищевая промышленность	37

Примечание: для отраслей, отмеченных (*), сходимости алгоритма достигнута не была.

Полученные на основе этих оценок сроков службы основных фондов оценки выбытий позволяют получить альтернативные оценки индексов физического объема основных фондов.

Альтернативные оценки динамики ОФ весьма заметно отличаются от официальных. Для экономики в целом (рис. 21) и промышленности (рис. 22) эти различия не столь значительны, но для сельского хозяйства, строительства, транспорта и торговли и общественного питания (рис. 23–26) объем основных фондов за период реформ в соответствии с альтернативными оценками претерпел весьма значительные изменения. В сельском хозяйстве обе альтернативные оценки показывают более глубокое падение объема ОФ за весь период реформ по сравнению с официальной. Здесь доминирует эффект увеличения масштаба оценок выбытий ОФ в результате проведения корректировок, тогда как поступления фондов даже после корректировок остаются крайне незначительными, как об этом свидетельствуют рассмотренные выше альтернативные оценки динамики инвестиций.

В строительстве альтернативные оценки динамики ОФ также показывают больший пессимизм по сравнению с официальной. На транспорте же и в торговле и общественном питании альтернативные оценки (особенно вторая) показывают существенно более заметный рост ОФ по сравнению с официальными оценками.

В целом альтернативные оценки демонстрируют более «контрастную» динамику: если официальная оценка динамики ОФ показывает спад, то альтернативные, как правило, показывают более значительный спад, и наоборот. Заметим, что для первой альтернативной оценки динамики ОФ при растущем со временем кумулятивном смещении дефлятора это свойство выполняется по построению.

Из рассматриваемых отраслей экономики наибольший рост ОФ, согласно альтернативным оценкам, демонстрируют торговля и общественное питание. Это неудивительно, если вспомнить, что эта отрасль в советское время была недостаточно развита, а ее услуги традиционно пользуются устойчивым спросом. Поскольку в торговле и общественном питании значительный рост производительности едва ли возможен, то заметное увеличение ОФ в последние годы здесь представляется вполне естественным. В остальных отраслях, по всей видимости, еще имелись возможности наращивания выпуска за счет вовлечения в производство ранее простаивавших мощностей.

В отраслях промышленности, как и в отраслях экономики, также наблюдаются значительные отраслевые различия в динамике альтернативных оценок ОФ (рис. 27–36). Стабильность динамики всех оценок ОФ по промышленности в целом скрывает значительные различия динамики фондов в ее отраслях. Среди всех отраслей промышленности явно выделяются лидеры и аутсайдеры. К числу первых относится топливная промышленность (рис. 28), электроэнергетика¹¹⁾ (рис. 27), пищевая промышленность (рис. 36), черная и цветная металлургия (рис. 29, 30). На продукцию этих отраслей существует стабильный спрос и не приходится удивляться росту объема ОФ в них средним темпом 1–3% за год. В остальных отраслях промышленности альтернативные оценки показывают спад ОФ со средними темпами, лежащими в том же диапазоне значений. Это заметно больше, чем показывают официальные оценки, но ни в одной из отраслей промышленности (даже в легкой промышленности, претерпевшей наиболее глубокий спад) наиболее пессимистическая оценка динамики ОФ не показывает снижения объема ОФ за

¹¹⁾ Поскольку основной конечный продукт в электроэнергетике однороден, имеется возможность измерять основные фонды отрасли в физических единицах – среднегодовой величине установленных мощностей в кВт. По данным Росстата, за период с 1991 г. этот показатель оставался практически неизменным, тогда как официальная и альтернативная оценки основных фондов указывают на их рост (рис. 27). Объяснение этого явления может быть двояким. С одной стороны, по-видимому, значительная часть чистых инвестиций шла на техническое перевооружение отрасли, не связанное с приростом генерирующих мощностей. С другой, так может проявляться эффект от переоценок основных фондов. Увеличение балансовой стоимости какого-либо элемента основных фондов в результате проведения переоценки не должно влиять на динамику основных фондов в постоянных ценах. Однако заниженные объемы выбытий в условиях, когда предприятию выгодно демонстрировать высокий уровень себестоимости продукции, могут приводить к существенным искажениям этой динамики. Так как результаты переоценок основных фондов в электроэнергетике влияют на обоснование изменения тарифов на электроэнергию, такие искажения могут оказаться в этой отрасли более значительными, чем в других. Косвенно эта гипотеза подтверждается более частыми переоценками основных фондов в электроэнергетике по сравнению с другими отраслями. Так, по данным Росстата о распределении основных фондов по годам последней переоценки или приобретения по состоянию на конец 2004 г., в ценах 2002–2004 г. в целом по экономике оценено лишь около 35%, тогда как в электроэнергетике – около 72%.

весь период реформ более чем на 40% с небольшим. Даже альтернативные оценки ОФ демонстрируют значительную плавность динамики и весьма умеренный масштаб изменений, что вполне естественно для столь инерционного показателя, каким является объем ОФ. Заметим, что именно в этих отраслях (химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, промышленность строительных материалов и легкая промышленность) на протяжении периода реформ наблюдалось заметное сокращение занятости.

Из тенденций последних лет заслуживает внимания рост ОФ в топливной промышленности, цветной металлургии и в пищевой промышленности, в которых в эти годы наблюдается как рост производства, так и значительная инвестиционная активность.

Таким образом, стабильность объема ОФ в экономике в целом и в промышленности отнюдь не означает стагнации. Низкий уровень инвестиций и сокращение объемов ОФ в одних отраслях экономики и промышленности сопровождается интенсивным инвестированием и ростом объемов ОФ в других отраслях, где близок предел производственных возможностей. Меняется не столько общий объем основных фондов в экономике, сколько их структура, происходит интенсивная структурная перестройка основных фондов. Об этом же свидетельствуют и возросшие с началом реформ объемы поступлений и выбытий ОФ за счет вторичного рынка. Если раньше объем новых фондов среди всех вводимых в действие ОФ по порядку величины превышал объем вводимых бывших в употреблении фондов, то на протяжении периода реформ соотношение между вводимыми новыми и бывшими в употреблении фондами изменилось в несколько раз в пользу вторых. Среди вводимых новые фонды по-прежнему доминируют, но бывшие в употреблении уступают им всего в разы, хотя и не на порядок, как ранее. Таким образом, происходят своего рода перераспределительные процессы между отраслями и предприятиями.

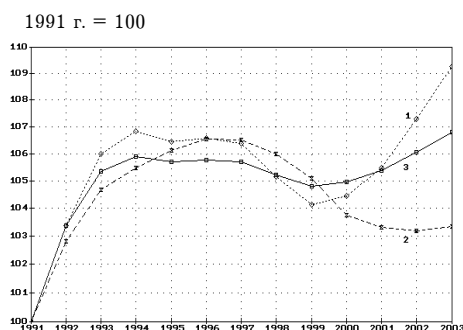


Рис. 21. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в экономике в целом

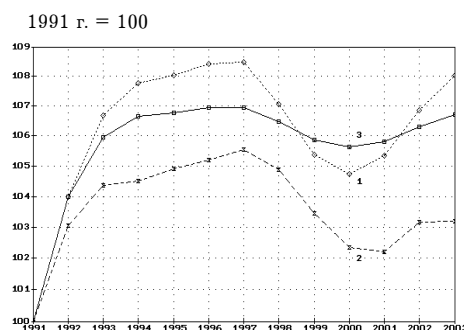


Рис. 22. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в промышленности

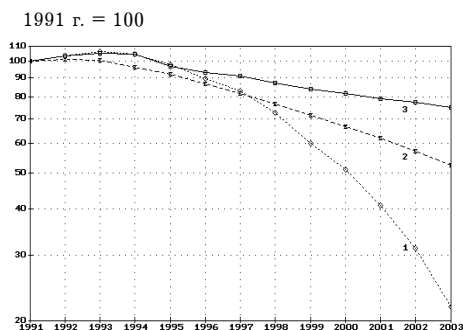


Рис. 23. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в сельском хозяйстве

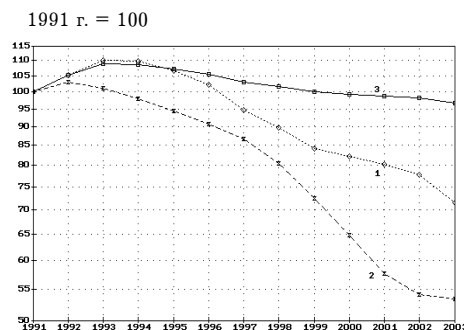


Рис. 24. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в строительстве

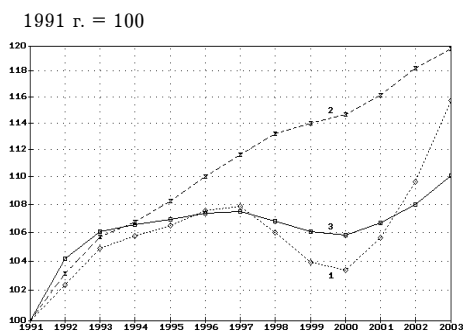


Рис. 25. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов на транспорте

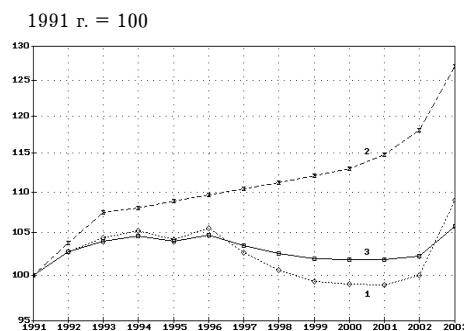


Рис. 26. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в торговле и общественном питании

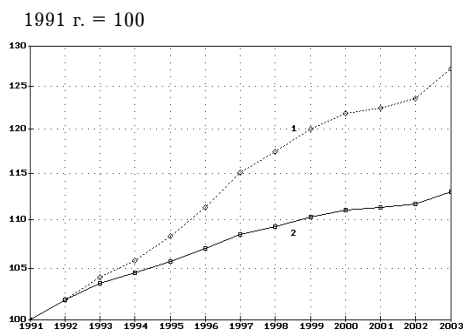


Рис. 27. Динамика первой (1) альтернативной и официальной (2) оценок ИФО основных фондов в электроэнергетике

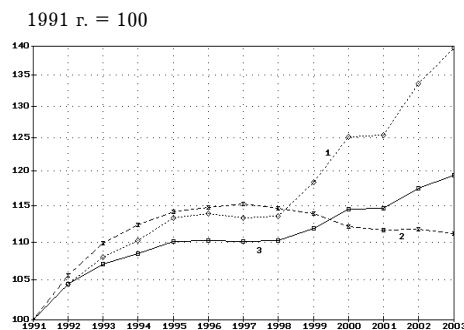


Рис. 28. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в топливной промышленности

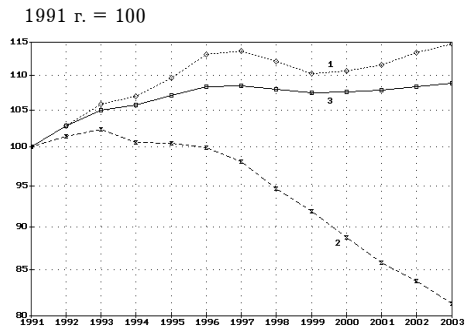


Рис. 29. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в черной металлургии

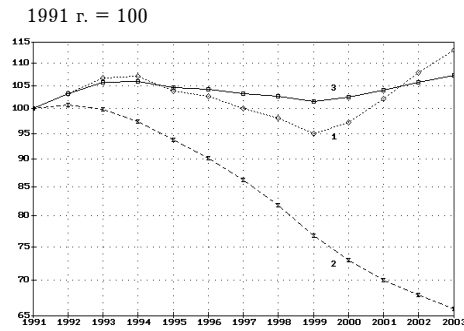


Рис. 30. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в цветной металлургии

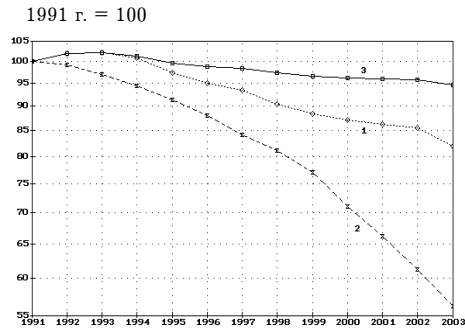


Рис. 31. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в химической и нефтехимической промышленности

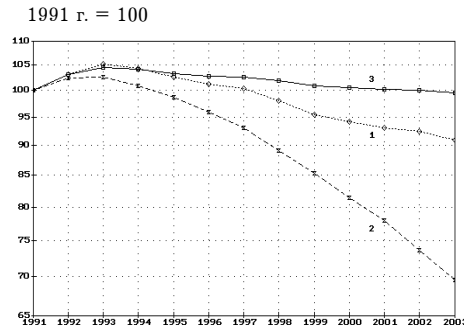


Рис. 32. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в машиностроении и металлообработке

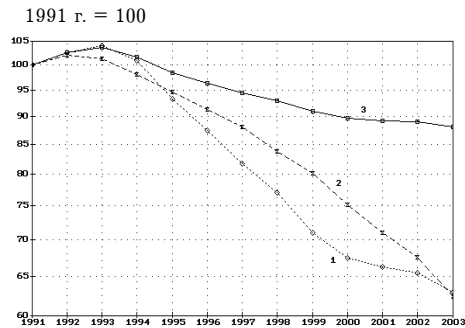


Рис. 33. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности

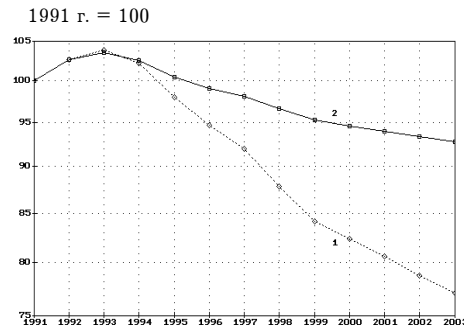


Рис. 34. Динамика первой (1) альтернативной и официальной (2) оценок ИФО основных фондов в промышленности строительных материалов

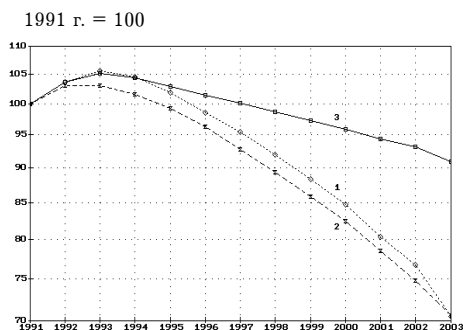


Рис. 35. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в легкой промышленности

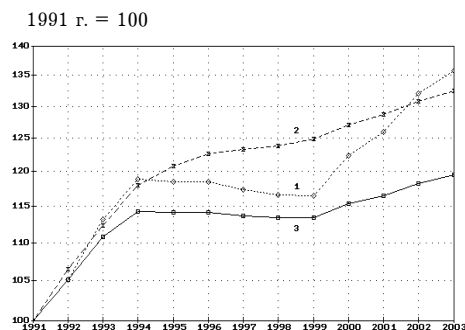


Рис. 36. Динамика первой (1) и второй (2) альтернативных и официальной (3) оценок ИФО основных фондов в пищевой промышленности

5. Обсуждение результатов

Проведенный анализ показал, что официальные методики построения индексов физического объема основных фондов и инвестиций в основной капитал могут приводить к существенному искажению динамики соответствующих показателей. Эти искажения в значительной мере обусловлены существовавшими в первые годы российских реформ серьезными проблемами измерения динамики цен, приведшими к возникновению колоссальных смещений в кумулятивных индексах цен, значительно превышающих оценки произошедшего роста цен. При использовании для построения индексов количеств дефляторов, основанных на таких индексах цен, погрешности дефляторов переносятся в оценки динамики соответствующих показателей. В случае с индексами физического объема инвестиций в основной капитал это приводит к резкому завышению оценок глубины инвестиционного спада на этапе доминирования в экономике тенденций спада. Вместе с тем официальные оценки динамики инвестиций с конца 1990-х гг., когда темпы инфляции резко снизились, что снизило и остроту связанных с ними измерительных проблем, едва ли подвержены значительным искажениям. С динамикой ОФ ситуация существенно иная, поскольку при построении индексов физического объема ОФ дефлятируются не общие объемы ОФ, а только их поступления и выбытия с целью перевода в сопоставимые цены. В результате значительного завышения дефляторов оказываются занижены приросты ОФ в сопоставимых ценах (балансы поступлений и выбытий), что приводит к неестественно стабильной динамике официальных оценок ОФ. При этом оказываются искажены не только оценки динамики ОФ первых лет реформ, но и оценки всех последующих лет. Это происходит потому, что расчет возможен в постоянных ценах лишь периода времени, предшествующего началу высокой инфляции. Используемые же для перевода в цены этого периода кумулятивные дефляторы неизбежно значительно смещены.

Оценки смещений дефляторов инвестиций в основной капитал позволили получить альтернативные оценки индексов физического объема инвестиций для экономики в целом, ее основных отраслей и отраслей промышленности, а также уточнить оценки поступлений и выбытий ОФ в сопоставимых ценах. Это, вместе

с оценками выбытий ОФ, основанными на использовании функций дожития, позволило построить две альтернативные оценки индексов физического объема ОФ в том же отраслевом разрезе. Полученные оценки, хотя и являются лишь оценками первого приближения, существенно изменяют устоявшиеся представления о динамике основных фондов и инвестиций на протяжении российского переходного периода. Альтернативные оценки динамики инвестиций в основной капитал дают иную, гораздо менее пессимистическую картину динамики инвестиций на протяжении периода реформ. При этом на качественном уровне альтернативные оценки не противоречат существующим представлениям о характере инвестиционных процессов в отраслях экономики и промышленности.

Альтернативные оценки динамики ОФ в экономике в целом и в промышленности, хотя и являются существенно более подвижными по сравнению с официальными, не демонстрируют значительного изменения ОФ за период реформ. Вместе с тем в отраслях экономики и промышленности альтернативные оценки показывают существование значительных различий. Среди всех отраслей выделяются лидеры и аутсайдеры. Из основных отраслей экономики весьма заметный рост ОФ наблюдается в торговле и общественном питании и на транспорте. В строительстве же и сельском хозяйстве альтернативные оценки показывают заметно большую величину снижения ОФ.

В отраслях промышленности также наблюдаются значительные различия в динамике фондов. Значительный рост ОФ имел место в топливной промышленности, электроэнергетике, пищевой промышленности, в черной и цветной металлургии, на продукцию которых существует стабильный спрос. В остальных отраслях промышленности альтернативные оценки показывают снижение ОФ более высокими темпами по сравнению с официальными оценками.

Таким образом, стабильность оценок динамики ОФ в экономике в целом и в промышленности отнюдь не означает стагнации. Низкий уровень инвестиций и сокращение объемов ОФ в одних отраслях экономики и промышленности сопровождается интенсивным инвестированием и ростом объемов ОФ в других отраслях. Меняется не столько общий объем основных фондов в экономике и промышленности, сколько их структура, осуществляется интенсивная структурная перестройка основных фондов. Происходящее перераспределение основных фондов между отраслями и предприятиями может привести к серьезным изменениям в российской экономике, которые потребуют особого внимания при выработке экономической политики.

Распространено мнение, согласно которому наблюдающиеся в России с конца 1990-х гг. высокие темпы экономического роста поддерживаются в основном за счет увеличения загрузки имеющихся производственных мощностей. Это означает, что в условиях низкой инвестиционной активности дальнейший рост выпуска неизбежно приведет к «перегреву» экономики по мере приближения к уровню полной загрузки производственных мощностей. Проведенный выше анализ показывает, что в основе экономического подъема последних лет лежит не только увеличение загрузки имеющихся мощностей, но и интенсивные инвестиционные процессы, приводящие к созданию новых основных фондов. Это может заметно изменить сложившиеся представления о характере развития российской экономики на протяжении переходного периода и позволяет с большим оптимизмом оценивать перспективы экономического роста.



Авторы выражают признательность Р.М. Энтову, С.Г. Синельникову-Мурылеву, Э.Ф. Баранову, И.В. Безрукавой, М.Ю. Гордонову, Э.Б. Ершову, А.Е. Константинову, Г.Н. Ромашкиной, Е.А. Рутковской, М.Л. Шухгальтер и участникам научного семинара в ЦЭФИР 16 ноября 2005 г. за плодотворные обсуждения и полезные замечания.

* *

*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бессонов В.А. О динамике совокупной факторной производительности в российской переходной экономике // Экономический журнал ВШЭ. 2004. Т. 8. № 4. С. 542–587.
2. Бессонов В.А. О смещениях в оценках роста российских потребительских цен // Экономический журнал ВШЭ. 1998. Т. 2. № 1. С. 31–66.
3. Бессонов В.А. Проблемы анализа российской макроэкономической динамики переходного периода. М.: Институт экономики переходного периода, 2005.
4. Воскобойников И.Б. Нерыночный капитал и его влияние на динамику инвестиций. М.: Институт экономики переходного периода, 2004.
5. Воскобойников И.Б. О корректировке динамики основных фондов // Экономический журнал ВШЭ. 2004. Т. 8. № 1. С. 3–20.
6. Инвестиции // Методологические положения по статистике. Вып. 2. М.: Госкомстат России. 1998. С. 139–161.
7. Abraham K.G., Greenlees J.S., Moulton B.R. Working to Improve the Consumer Price Index // Journal of Economic Perspectives. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 27–36.
8. Advisory Commission to Study the Consumer Price Index. Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living, Final Report to the Senate Finance Committee. Washington: Senate Finance Committee, 1996.
9. Aizcorbe A.M., Jackman P.C. The Commodity Substitution Effect in CPI Data, 1982–91 // Monthly Labor Review. Dec. 1993. P. 25–33.
10. Balk B.M., Kersten H.M.P. The Precision of Consumer Price Indices Caused by the Sampling Variability of Budget Surveys; an Example / Eichhorn W. (ed.) Measurement in Economics: Theory and Applications of Economic Indices. Heidelberg: Physica-Verlag, 1987. P. 49–57.
11. Boskin M.J., Dulberger E., Gordon R., Griliches Z., Jorgenson D. Consumer Prices, the Consumer Price Index, and the Cost of Living // Journal of Economic Perspectives. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 3–26.
12. Boskin M.J., Jorgenson D.W. Implications of Overstating Inflation for Indexing Government Programs and Understanding Economic Progress // The American Economic Review. 1997. Vol. 87. No. 2. P. 89–93.
13. Boskin M.J., Dulberger E., Gordon R., Griliches Z., Jorgenson D. The CPI Commission: Findings and Recommendations // The American Economic Review. 1997. Vol. 87. No. 2. P. 78–83.
14. Braithwait S.D. The Substitution Bias of the Laspeyres Price Index: An Analysis Using Estimated Cost-of-Living Indexes // The American Economic Review. Vol. 70. No. 1. 1980. P. 64–77.

15. *Dalen J.* Computing Elementary Aggregates in the Swedish Consumer Price Index // Journal of Official Statistics. 1992. Vol. 8. No. 2. P. 129–147.
16. *Dalton K.V., Stewart K.J.* Incorporating a Geometric Mean Formula into the CPI // Monthly Labor Review. October 1998. P. 3–7.
17. *Deaton A.* Getting Prices Right: What Should Be Done? // Journal of Economic Perspectives. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 37–46.
18. *Diewert W.E.* Index Number Issues in the Consumer Price Index // Journal of Economic Perspectives. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 47–58.
19. *Ducharme L.M.* The Canadian Consumer Price Index and the Bias Issue: Present and Future Outlooks. Ottawa: Statistics Canada Analytical Series Cat. No. 62F0014MPB. 1997. No. 10. P. 13–43.
20. *Duggan J.E., Gillingham R.* The Effect of Errors in the CPI on Social Security Finances // Journal of Business and Economic Statistics. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 161–169.
21. *Edwards R.* Measuring Inflation in Australia. Ottawa: Statistics Canada Analytical Series Cat. No. 62F0014MPB. 1997. No. 10. P. 5–12.
22. *Fenwick D.* The Boskin Report from a United Kingdom Perspective. Ottawa: Statistics Canada Analytical Series Cat. No. 62F0014MPB. 1997. No. 10. P. 45–52.
23. *Filer R.K., Hanousek J.* Output Changes and Inflationary Bias in Transition // Economic Systems. 2000. Vol. 24. No. 3. P. 285–294.
24. *Filer R.K., Hanousek J.* Survey-Based Estimates of Biases in Consumer Price Indices During Transition: Evidence from Romania // Journal of Comparative Economics. 2002. Vol. 30. No. 3. P. 476–487.
25. *Fixler D.* The Consumer Price Index: Underlying Concepts and Caveats // Monthly Labor Review. Dec. 1993. P. 3–12.
26. *Forsyth F.G., Fowler R.F.* The Theory and Practice of Chain Price Index Numbers // Journal of the Royal Statistical Society. Ser. A. 1981. Vol. 144. Part. 2. P. 224–246.
27. *Gavrilenkov E., Koen V.* How Large Was the Output Collapse in Russia? Alternative Estimates and Welfare Implications / Staff Studies for the World Economic Outlook. Washington: International Monetary Fund, September 1995.
28. *Gibson J., Stillman S., Le T.* CPI Bias and Real Living Standards in Russia During Transition: William Davidson Institute Working Paper. 2004. No. 684.
29. *Gordon R.J., Griliches Z.* Quality Change and New Products // The American Economic Review. 1997. Vol. 87. No. 2. P. 84–88.
30. *Granville B., Shapiro J.* Russian Inflation, A Statistical Pandora's Box: Discussion Paper. No. 53. L.: Royal Institute of International Affairs, 1994.
31. *Hanousek J., Filer R.K.* Consumer's Opinion of Inflation Bias Due to Quality Improvements in Transition in the Czech Republic: CERGE–IE Working Paper No. 184. Prague, 2001.
32. *Hanousek J., Filer R.K.* Evaluating Imperfections and Biases in Price Indexes during Transition: CERGE–IE Working Paper No. 186. Prague, 2002.
33. *Hanousek J., Filer R.K.* Substitution Biases in Price Indexes during Transition: Economics Working Paper Archive at WUSTL. May 2003.
34. *Hausman J.* Cellular Telephone, New Products, and the CPI // Journal of Business and Economic Statistics. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 188–194.
35. *Jorgenson D.W., Slesnick D.T.* Indexing Government Programs for Changes in the Cost of Living // Journal of Business and Economic Statistics. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 170–181.
36. *Kokoski M.F.* Quality Adjustment of Price Indexes // Monthly Labor Review. Dec. 1993. P. 34–46.
37. *Kovacs I.* Biasing Factors of the Consumer Price Index: Discussion Paper MT–DP.2003/12. Budapest: Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, 2003.

38. *Krueger A.B., Siskind A.* Using Survey Data to Assess Bias in the Consumer Price Index // *Monthly Labor Review*. 1998. Vol. 121. No. 4. P. 24–33.
39. *Lequiller F.* Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation? INSEE Working Paper G9714. 1997.
40. *Lequiller F.I., Zeischang K.D.* Drift in Producer Price Indices for the Former Soviet Union Countries // *IMF Staff Papers*. 1994. Vol. 41. No. 3. P. 526–532.
41. *Manser M.E., McDonald R.J.* An Analysis of Substitution Bias in Measuring Inflation, 1959–85 // *Econometrica*. 1988. Vol. 56. No. 4. P. 909–930.
42. *Moulton B.R.* Bias in the Consumer Price Index: What Is the Evidence? // *Journal of Economic Perspectives*. 1996. Vol. 10. No. 4. P. 159–177.
43. *Moulton B.R., Moses K.E.* Addressing the Quality Change Issue in the Consumer Price Index // *Brookings Papers on Economic Activity*. 1997. No. 1. P. 305–366.
44. *Moulton B.R., Stewart K.J.* An Overview of Experimental U.S. Consumer Price Indexes // *Journal of Business and Economic Statistics*. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 141–151.
45. *Nordhaus W.D.* Beyond the CPI: An Augmented Cost-of-Living Index // *Journal of Business and Economic Statistics*. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 182–187.
46. *Nordhaus W.D.* Quality Change in Price Indexes // *Journal of Economic Perspectives*. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 59–68.
47. *Oulton N.* Do UK Indexes Overstate Inflation? // *National Institute Review*. May 1995.
48. *Podpiera J.* Does CPI Approximate Cost-of-Living? Evidence from the Czech Republic: CERGE–EI Working Paper No. 214. Prague, 2003.
49. *Pollak R.A.* The Consumer Price Index: A Research Agenda and Three Proposals // *Journal of Economic Perspectives*. 1998. Vol. 12. No. 1. P. 69–78.
50. *Reinsdorf M.B.* Formula Bias and Within-Stratum Substitution Bias in the U.S. CPI // *The Review of Economics and Statistics*. 1998. Vol. 80. No. 2. P. 175–187.
51. *Reinsdorf M.B.* Using Scanner Data to Construct CPI Basic Component Indexes // *Journal of Business and Economic Statistics*. 1999. Vol. 17. No. 2. P. 152–160.
52. *Shapiro M.D., Wilcox D.W.* Mismeasurement in the Consumer Price Index: An Evaluation: NBER Working Paper. No. 5590. Cambridge, MA, 1996.
53. *Silver M.* An Evaluation of the Use of Hedonic Regressions for Basic Components of Consumer Price Indices // *Review of Income and Wealth*. 1999. Vol. 45. No. 1. P. 41–56.
54. *Stewart K.J., Reed S.B.* Consumer Price Index Research Series Using Current Methods, 1978–98 // *Monthly Labor Review*. June 1999. P. 29–38.
55. *Wynne M.A., Sigalla F.D.* A Survey of Measurement Biases in Price Indexes // *Journal of Economic Surveys*. 1996. Vol. 10. No. 1. P. 55–89.

Приложение

**Альтернативные оценки индексов физического объема инвестиций
в основной капитал и основных фондов**

Таблица П1

**Альтернативные оценки индексов
физического объема инвестиций в основной капитал
по экономике в целом, ее отраслям и отраслям промышленности
(в процентах от уровня 1991 г.)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Экономика в целом	79,8	82,0	80,7	81,2	78,4	74,1	62,2	59,5	75,0	89,5	90,7	99,0
Промышленность	95,0	87,4	75,2	80,6	78,6	77,8	59,7	64,0	83,2	101,6	99,1	105,8
Сельское хозяйство	48,5	36,3	22,6	15,9	12,7	10,5	10,5	9,8	11,4	14,1	16,3	16,0
Строительство	48,0	43,7	59,1	45,9	71,0	69,5	57,0	51,4	65,4	78,5	97,8	98,4
Транспорт	76,7	100,7	113,3	126,7	124,5	133,0	103,5	129,8	186,4	214,4	180,4	211,2
Торговля и общественное питание	46,0	42,2	72,4	92,3	95,7	92,6	88,3	81,1	119,3	135,7	170,1	209,0
Электроэнергетика	146,9	151,6	140,0	158,0	176,1	191,3	141,5	98,8	103,8	124,4	146,0	169,6
Топливная промышленность	121,0	115,4	94,5	105,4	105,1	102,8	67,9	74,8	124,8	157,9	140,2	145,8
Черная металлургия	118,9	103,2	90,0	106,1	92,0	79,4	76,0	76,9	97,0	122,9	99,4	109,5
Цветная металлургия	112,9	102,3	97,0	94,6	75,6	85,5	63,7	89,9	128,5	174,9	159,2	161,9
Химическая и нефтехимическая промышленность	105,7	79,7	67,9	75,9	75,2	72,0	58,4	54,0	68,9	85,1	76,1	87,7
Машиностроение и металлообработка	56,3	53,4	42,3	36,0	38,4	32,6	29,1	31,0	31,8	38,4	41,9	45,9
Лесная, деревообраба- тывающая и целлю- лозно-бумажная промышленность	67,9	40,7	46,9	57,0	42,9	37,8	33,9	55,9	65,3	56,2	71,2	83,1
Промышленность строительных материалов	74,2	45,1	51,8	49,5	37,2	32,4	19,6	21,8	29,3	36,2	41,2	39,9
Легкая промышленность	69,9	43,2	31,1	20,8	17,6	15,4	12,9	16,1	12,2	14,3	14,5	16,6
Пищевая промышленность	67,6	78,7	67,8	70,9	66,7	73,6	80,5	111,1	86,5	92,8	110,8	115,5

Таблица П2

**Альтернативные оценки индексов физического объема основных фондов
с учетом корректировки дефляторов поступлений
и выбытий по экономике в целом, ее отраслям и отраслям промышленности
(уровень начала года в процентах от уровня на начало 1991 г.)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Экономика в целом	103,4	106,0	106,8	106,4	106,6	106,4	105,2	104,1	104,5	105,5	107,3	109,3
Промышленность	104,0	106,7	107,8	108,0	108,4	108,5	107,1	105,4	104,7	105,3	106,8	108,0
Сельское хозяйство	103,4	106,0	104,6	97,6	89,5	83,2	72,6	60,2	50,9	40,7	31,4	21,7
Строительство	105,3	110,1	109,7	106,7	102,2	94,7	89,8	84,2	82,1	80,3	77,8	71,5
Транспорт	102,4	104,9	105,8	106,5	107,6	107,9	106,0	103,9	103,4	105,6	109,7	115,7
Торговля и общественное питание	102,8	104,4	105,2	104,2	105,6	102,7	100,6	99,3	99,0	99,0	100,0	109,0
Электроэнергетика	101,9	104,2	105,8	108,3	111,3	115,1	117,4	120,1	121,8	122,5	123,6	127,1
Топливная промышленность	104,5	107,9	110,1	113,4	113,9	113,3	113,6	118,4	125,1	125,5	133,7	139,6
Черная металлургия	102,8	105,9	107,0	109,7	113,1	113,6	112,1	110,3	110,7	111,5	113,4	114,7
Цветная металлургия	103,3	106,6	106,9	103,8	102,7	100,1	98,1	94,9	97,3	102,1	107,8	112,9
Химическая и нефтехимическая промышленность	101,9	102,1	100,8	97,5	95,1	93,5	90,4	88,4	87,1	86,2	85,5	81,9
Машиностроение и металлообработка	103,1	105,1	104,4	102,7	101,2	100,5	98,1	95,4	94,1	93,2	92,4	91,0
Лесная, деревообраба- тывающая и целлю- лозно-бумажная промышленность	102,6	103,9	100,8	93,2	87,4	81,7	77,0	71,0	67,5	66,3	65,4	62,9
Промышленность строительных материалов	102,6	103,8	102,1	97,9	94,7	92,0	87,8	84,2	82,4	80,7	78,8	77,1
Легкая промышленность	103,6	105,6	104,6	101,9	98,6	95,4	91,9	88,4	84,7	80,3	76,7	70,4
Пищевая промышленность	105,1	113,2	118,8	118,6	118,5	117,3	116,7	116,5	122,4	126,0	132,0	135,8

Таблица ПЗ

**Альтернативные оценки индексов физического объема основных фондов
с учетом корректировки дефлятора поступлений
и выбытий с использованием функции дожития по экономике в целом,
ее отраслям и отраслям промышленности
(уровень начала года в процентах от уровня на начало 1991 г.)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Экономика в целом	102,8	104,7	105,5	106,1	106,5	106,5	106,0	105,1	103,7	103,3	103,2	103,3
Промышленность	103,0	104,4	104,5	104,9	105,2	105,5	104,9	103,5	102,4	102,2	103,2	103,2
Сельское хозяйство	101,4	100,5	96,5	92,0	87,0	81,8	76,7	71,5	66,6	62,0	57,0	52,4
Строительство	102,9	101,0	98,1	94,4	90,7	86,6	80,5	72,4	64,8	57,6	54,0	53,4
Транспорт	103,2	105,7	106,8	108,2	110,0	111,7	113,2	114,0	114,6	116,1	118,2	119,7
Торговля и общественное питание	103,8	107,5	108,0	108,9	109,7	110,5	111,2	112,1	113,0	114,8	118,0	127,0
Электроэнергетика*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Топливная промышленность	105,6	109,8	112,3	114,1	114,7	115,3	114,6	113,9	112,1	111,6	111,7	111,1
Черная металлургия	101,4	102,4	100,6	100,6	99,9	98,1	94,7	91,9	88,7	85,8	83,8	81,3
Цветная металлургия	100,8	99,8	97,4	93,8	90,2	86,3	81,8	76,7	72,9	69,9	67,9	65,9
Химическая и нефтехимическая промышленность	99,2	97,0	94,5	91,4	88,1	84,2	81,0	77,0	71,0	66,2	61,3	56,2
Машиностроение и металлообработка	102,4	102,6	100,9	98,8	96,0	93,2	89,1	85,3	81,5	77,9	73,7	69,6
Лесная, деревообраба- тывающая и целлю- лозно-бумажная промышленность	102,0	101,2	98,1	94,7	91,3	88,2	83,8	80,2	75,2	71,0	67,5	62,3
Промышленность строительных материалов*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкая промышленность	103,0	103,0	101,5	99,3	96,2	92,8	89,3	85,8	82,4	78,5	74,8	70,6
Пищевая промышленность	106,5	112,4	117,9	120,9	122,7	123,4	123,9	124,9	127,1	128,8	130,8	132,5

Примечание: для отраслей, отмеченных (*), сходимость алгоритма достигнута не была.