

## Об измерении динамики российского промышленного производства переходного периода<sup>1)</sup>

**Бессонов В.А.**

Работа посвящена анализу проблем измерения динамики промышленного производства в российской переходной экономике. Проанализирована специфика российской переходной экономики как объекта измерения. Показано, что эта специфика приводит к усложнению измерения динамики производства и снижению его точности. Рассмотрены задачи анализа динамики производства и предъявляемые ими требования к методам измерения. Проведен критический анализ проблем российской официальной практики построения индексов промышленного производства. Показано, что основные проблемы измерения проявляются при проведении краткосрочных сопоставлений, что систематически затрудняет идентификацию краткосрочных тенденций динамики производства. Обсуждены направления совершенствования официальной практики построения индексов.

### 1. Введение

В середине 2001 г. в Госкомстате России пересмотрена методика построения одного из важнейших экономических показателей – индекса промышленного производства<sup>2)</sup> (ИПП). Изменение методики (и, соответственно, пересмотр временных рядов официальных индексов) возродило интерес к вопросам измерения динамики российского промышленного производства. Пользуясь тем, что изменения методики построения официального ИПП описаны в [1], мы в данной работе попытаемся проанализировать проблематику измерения динамики производства в российской переходной экономике более широко, акцентируя внимание скорее на том, что осталось неизменным при смене методики, чем на том, что изменилось.

Для этого необходимо определить, что понимается под измерением динамики производства, учесть свойства объекта измерения (российской переходной экономики), сформулировать цели построения индексов и понять накладываемые ими требования к инструментарию, т.е. определить, что есть измерение динамики промышленного производства, для чего нужно проводить измерение и как это следует делать.

---

<sup>1)</sup> В основу статьи положен доклад «Совершенствование методологии определения индекса физического объема промышленного производства», подготовленный автором для фонда «Бюро экономического анализа» в феврале 2001 г.

<sup>2)</sup> Индексы, построенные по пересмотренной методике, опубликованы в июне 2001 г. Изменение методики состояло, главным образом, в смене весовой базы с 1995 г. на 1999 г.

**Бессонов В.А.** – кандидат физико-математических наук, ГУ-ВШЭ, e-mail: [bessonov@hse.ru](mailto:bessonov@hse.ru).

Статья поступила в Редакцию 12 сентября 2001 г.

Под *измерением динамики производства* будем понимать построение временного ряда экономического индекса, соотношение любых двух уровней которого давало бы оценку соотношения объемов производства в соответствующие им периоды времени, сопоставимую в смысле, требуемом для решения некоторой задачи. Это может быть сопоставимость по ценам, сопоставимость в смысле выделения таких составляющих динамики временного ряда, которые применительно к решаемой задаче рассматриваются как информативные, сопоставимость в смысле достаточной точности, например в смысле отсутствия систематической ошибки, способной влиять на содержательные выводы и т.п.

Свойства российской переходной экономики рассматриваются в **2**, где показано, что она обладает измерительной спецификой, существенно усложняющей измерение и снижающей его точность. В **3** обсуждается, как различие временных масштабов анализа динамики производства влияет на требования к методам измерения, а также рассматриваются работы, посвященные измерению российского промышленного производства. Проблемы официальной практики построения индексов промышленного производства рассматриваются в **4**. Делается вывод, что основные проблемы возникают при проведении краткосрочных сопоставлений, что систематически затрудняет идентификацию краткосрочных тенденций динамики производства. В **5** обсуждаются направления совершенствования официальной практики построения индексов.

## **2. Российская переходная экономика как объект измерения**

Российская переходная экономика как объект измерения обладает рядом особенностей, отличающих ее от стабильных (непереходных) экономик. Ниже рассмотрим некоторые такие особенности, усложняющие измерение динамики производства и снижающие его точность.

### **2.1. Высокая интенсивность переходного процесса**

Важнейшая причина российской измерительной специфики рассматриваемого периода состоит в том, что переходный процесс является быстротекущим по сравнению с процессами стабильного экономического развития. С начала 1990-х гг., когда Россия вступила в полосу реформ, российская экономика демонстрирует гораздо более интенсивное изменение важнейших показателей по сравнению со стабильными экономиками развитых стран. Российская переходная экономика может быть охарактеризована как *экономика быстрых* (или *сильных*, что то же самое) *изменений* и это существенно отличает ее с измерительной точки зрения от стабильных (непереходных) экономик.

Высокий темп изменений в российской переходной экономике вынуждает применительно к этому случаю пересмотреть представления об интервалах времени, соответствующих понятиям долго-, средне- и краткосрочных периодов, в сторону их значительного сокращения по сравнению с характерными для стабильных экономик<sup>3)</sup>. С точки зрения точности измерений сопоставления между периодами, разделенными интервалами времени, сравнимыми с длительностью переходного периода, имеет смысл относить к задачам долгосрочных сопоставлений, а сопоставления между периодами, разделенными несколькими месяцами –

---

<sup>3)</sup> Эти вопросы обсуждаются в [3–5].

к задачам краткосрочных сопоставлений. В результате проблемы, характерные для долгосрочных сопоставлений (такие, как резкий рост погрешности измерения, в частности за счет накопления смещений, появления новых товаров и услуг, изменения качества существующих), в российской переходной экономике проявляются на гораздо меньших интервалах времени, чем в стабильных экономиках.

Важно, что увеличение интенсивностей протекания различных процессов в российской переходной экономике является различным. Так, цены в рассматриваемых условиях несопоставимо более подвижны, чем объемы производства (на протяжении 1990-х гг. первые изменились на 4 порядка сильнее, чем вторые). В стабильных экономиках, напротив, темпы изменения цен и объемов производства являются величинами одного порядка, причем объемы производства могут изменяться даже быстрее, чем цены (как это имеет место, скажем, в США в последние годы). Трансформационный эффект рассогласования темпов протекания различных процессов в экономике приводит к тому, что некоторые методы измерения, адекватные условиям стабильных экономик, могут не быть адекватными условиям переходной экономики. В первую очередь это относится к проблемам, возникающим при дефлятировании стоимостных показателей, в силу резкого снижения точности индексов цен с их ростом [3, 4].

## 2.2. Масштабные структурные сдвиги

Российский переходный период сопровождается значительными структурными сдвигами, под которыми здесь понимается изменение со временем пропорций между ценами и/или объемами производства различных товаров и услуг. Так, цены на одни потребительские товары за годы реформ выросли в несколько раз сильнее, чем на другие<sup>4)</sup>, а производство одних видов продукции за время реформ снизилось на порядок и более, тогда как производство других не претерпело существенных изменений или даже возросло<sup>5)</sup>. Насколько нам известно, структурные сдвиги подобного масштаба не встречаются на тех же интервалах времени в стабильных экономиках. Важно отметить, что структурные сдвиги в российской переходной экономике являются не только интенсивными, но и затяжными, т.е. они отнюдь не сконцентрированы около момента либерализации цен [2, 3]. Соответственно, порождаемые ими измерительные проблемы относятся ко всему переходному процессу, а не только к его началу.

Масштабные структурные сдвиги, сопровождающие российский переходный период, существенно снижают точность сводных экономических индексов. Значения сводных индексов в таких условиях могут сильно зависеть от малых изменений в методике, в частности корзины (набора используемых товаров-представителей и весов, с которыми они учитываются) и от используемых способов осреднения. Это может приводить к существенно различным результатам измерения для близких методик, даже основанных на использовании одних и тех

---

<sup>4)</sup> Стандартное отклонение распределения логарифмов индивидуальных индексов цен для корзины потребительских товаров с декабря 1991 г. по июль 1997 г. по оценке [3] равно 0,91, что соответствует изменению индивидуальных индексов в  $\exp(0,91) \approx 2,5$  раза от среднего.

<sup>5)</sup> Отношение взвешенного среднего абсолютного отклонения индивидуальных индексов объемов производства товаров-представителей к соответствующему сводному индексу промышленного производства за период с января 1990 г. по декабрь 1999 г. по оценке [2] равно 0,6.

же исходных данных. Значительные структурные сдвиги вынуждают уделять большее внимание совершенствованию методик построения сводных индексов и усложнять процесс их построения (скажем, путем увеличения частоты уточнения весов и состава корзин товаров-представителей и использования менее традиционных индексных формул [4]). Но даже и в случае использования адекватных методик точность измерений в случае интенсивных структурных сдвигов может быть существенно ниже, чем в их отсутствие.

В условиях масштабных структурных сдвигов обычная практика индексного анализа, состоящая в замене всей совокупности индивидуальных индексов единственным, далеко не всегда является адекватной с точки зрения решаемой задачи. Замена всего распределения индивидуальных индексов единственной числовой характеристикой – мерой расположения, или сводным индексом, – допустима лишь при *небольшом* разбросе индивидуальных индексов, при этом, что такое «небольшой разброс» определяется той задачей, для решения которой используется индекс. В случае значительных структурных сдвигов может потребоваться использование дополнительной информации о совокупности индивидуальных индексов. С этой целью можно, помимо меры расположения, анализировать также другие числовые характеристики распределений индивидуальных индексов – меры рассеяния, асимметрии, эксцесса и т.д. Либо можно использовать для анализа, помимо сводного, еще и групповые индексы. При таком масштабе структурных изменений анализ лишь сводного экономического индекса, т.е. лишь среднего значения совокупности индивидуальных индексов (как бы оно ни было определено), может быть недостаточен для описания изменения всей совокупности индивидуальных индексов<sup>6)</sup>.

Важно, что интенсификация изменений объемов производства сопровождается интенсификацией изменений его структуры [2], а это, в свою очередь, приводит к снижению точности сводных индексов. В результате именно тогда, когда сводный индекс промышленного производства представляет наибольший содержательный интерес, он имеет наименьшую точность и хуже всего воспринимается лицами, принимающими решения.

Таким образом, масштабные трансформационные структурные сдвиги усложняют не только методику построения экономических индексов, но и технику анализа экономической динамики, поскольку задача далеко не всегда может быть сведена к анализу динамики сводных индексов типа индекса промышленного производства. Порой требуется подбирать разный инструментарий в различных ситуациях.

### 2.3. Интенсивная эволюция составляющих динамики экономических временных рядов

Временной ряд экономического показателя обычно рассматривают как совокупность четырех *составляющих динамики*: *трендовой*<sup>7)</sup>, *календарной*, *сезон-*

---

<sup>6)</sup> Например, рост цен для различных групп населения может настолько сильно различаться, что возникает необходимость построения и анализа семейства индексов цен для соответствующих групп. Другой пример: большие структурные различия влияют на содержательную интерпретацию оценок паритета покупательной способности (ППС), поскольку в этом случае негативные последствия укрепления национальной валюты начинают проявляться задолго до того, как ППС сравняется с обменным курсом [3].

<sup>7)</sup> Часто ее называют также *компонентой тренда и конъюнктуры*.

ной и нерегулярной. Трендовая составляющая динамики, определяющая тенденцию изменения уровней временного ряда, в задачах анализа экономической динамики обычно рассматривается как информативная, тогда как календарная, сезонная и нерегулярная составляющие, не являющиеся в таких задачах информативными, лишь затрудняют идентификацию трендовой составляющей.

Высокая интенсивность изменений в российской переходной экономике привносит существенную специфику в задачу идентификации информативных составляющих динамики. Во-первых, интенсивность переходного процесса не оставляет возможности при анализе краткосрочных тенденций ограничиться исследованием данных лишь годовой периодичности, вынуждая использовать месячные данные, как правило зашумленные значительными календарными, сезонными и нерегулярными составляющими. Во-вторых, все составляющие динамики экономических временных рядов в рассматриваемых условиях бывают подвержены значительной эволюции. Для трендовой составляющей это выражается в высоких темпах спада или роста (неестественно больших с точки зрения стабильных экономик), для сезонной составляющей – в интенсивной эволюции как ее амплитуды, так и структуры [5], для нерегулярной составляющей – в непостоянстве масштаба и в наличии выбросов, и даже календарная составляющая может значительно эволюционировать в силу изменения состава праздников и правил переноса праздничных дней, совпадающих с выходными.

Эволюция составляющих динамики сама по себе не является специфичной для российской переходной экономики. Специфику места и времени составляет масштаб такой эволюции, абсолютно нехарактерный для стабильных экономик. С динамическими составляющими временных рядов российских экономических показателей на протяжении лишь нескольких лет переходного периода могут происходить изменения того же масштаба, что и с аналогичными составляющими рядов для стабильных экономик на протяжении многих десятилетий<sup>8)</sup>. Это накладывает существенные ограничения на класс численных методов, пригодных для решения задач разложения временных рядов экономических показателей на составляющие динамики в российских условиях переходного периода: методы должны обладать свойством достаточно быстрой адаптации к происходящим изменениям. В противном случае идентифицированные составляющие могут частично включать в себя и другие, «просочившиеся» в них, что может повлечь получение заведомо неверных содержательных выводов. Таким образом, интенсивная эволюция составляющих динамики способствует увеличению систематических погрешностей их оценок.

Для уменьшения систематических погрешностей, обусловленных высокой интенсивностью эволюции составляющих динамики, можно так подбирать параметры методов их идентификации, чтобы повысить степень адаптивности методов. Вместе с тем, повышение степени адаптивности используемых методов способствует увеличению случайной погрешности оценок компоненты тренда и конъюнктуры, в осо-

---

<sup>8)</sup> Примеры значительной эволюции сезонных волн временных рядов производства некоторых важнейших видов промышленной продукции рассмотрены в [5], где показано, что всего лишь за несколько лет на протяжении переходного периода масштаб и структура сезонных волн могут претерпевать кардинальные изменения. В некоторых случаях наблюдается даже возникновение сезонной волны значительной амплитуды у ряда, не демонстрировавшего ранее сколько-нибудь выраженной сезонной волны, или, наоборот, прекращение сезонных колебаний.

бенности вблизи правого края временного ряда, наиболее интересного содержательно. Эффект снижения точности идентификации компоненты тренда и конъюнктуры вблизи правого края временного ряда получил название *эффекта «виляния хвостом»*. Его причиной является то, что при идентификации тренда (как и других составляющих динамики) во внутренних точках временного ряда можно использовать информацию как в предшествующие, так и в последующие периоды времени, тогда как при идентификации тренда вблизи правого края информация в последующие периоды бывает недоступна, следовательно приходится ограничиваться почти вдвое меньшим объемом информации, что и снижает точность оценок. Интенсификация эволюции составляющих динамики (в первую очередь сезонных волн) приводит к тому, что идентифицированные компоненты тренда и конъюнктуры временных рядов российских экономических показателей переходного периода «виляют хвостом» значительно сильнее, чем соответствующие компоненты в стабильных экономиках.

Это резко усложняет идентификацию текущих тенденций, главным образом, за счет большей сложности проведения сезонной корректировки. Снижение степени адаптивности метода сезонной корректировки, уменьшая случайную погрешность, может приводить к росту систематической погрешности сезонно скорректированного ряда за счет «просачивания» в него эволюционирующей сезонной волны, а повышение степени адаптивности, напротив, уменьшая систематическую погрешность, обусловленную «просачиванием», может приводить к росту случайной погрешности. Поэтому в каждом конкретном случае необходим подбор параметров метода с целью минимизации совокупности систематической и случайной погрешностей.

Резкая интенсификация эволюции сезонных волн в условиях российской переходной экономики требует использования соответствующих методов и, в частности, может ограничить применимость стандартных зарубежных процедур сезонной корректировки, разработанных для более стабильных условий развитых непереходных экономик. Необходимость индивидуальной настройки параметров таких процедур на требования конкретной задачи усложняет технику анализа экономической динамики и также может служить источником ошибок. Даже и в случае использования адекватных методов сезонной корректировки достижимая точность идентификации информативных составляющих динамики экономических временных рядов в российской переходной экономике обычно существенно ниже, чем в стабильных экономиках, в силу в целом более интенсивной эволюции составляющих динамики экономических временных рядов.

#### **2.4. Наличие малых циклов промышленного производства**

На фоне общей тенденции трансформационного спада отчетливо наблюдаются *малые циклы* (средней продолжительностью меньше года) сезонно скорректированной динамики промышленного производства [2]. Благодаря этим циклам промышленный спад, сопровождающий российский переходный период, развивается весьма неравномерно во времени, толчками, периоды его резкого ускорения сменяются периодами кратковременной стабилизации и подъема. Начавшийся промышленный подъем также отличается нестабильностью темпов.

Насколько нам известно, наличие отчетливо выраженных циклов столь высокой частоты не является типичным для стабильных экономик. Скорее здесь имеет место феномен переходного периода, трансформационный эффект. По всей

видимости, возникновение эффекта высокочастотной трансформационной цикличности производства обусловлено резкой интенсификацией процессов в переходной экономике.

Наличие малых циклов российской промышленной динамики переходного периода приводит, в частности, к двум измерительным проблемам. Во-первых, малые циклы затрудняют идентификацию трендовой составляющей динамики индекса промышленного производства, особенно если для этого используется неадекватный инструментарий<sup>9)</sup>. Результатом является частая смена оценок экономической ситуации органами экономического управления, от излишнего пессимизма до несправданного оптимизма.

Во-вторых, наличие малых циклов резко снижает точность прогнозных оценок. Действительно, сколько-нибудь осмысленный прогноз на год и более<sup>10)</sup>, построенный без адекватного учета механизмов, генерирующих малые циклы, возможен лишь для основной тенденции динамики промышленного производства. В силу наличия малых циклов значительной амплитуды фактические итоги могут существенно отличаться от полученных на основе прогноза по основной тенденции (что и наблюдается на практике на протяжении всего периода реформ). Экстраполяционный прогноз составляющей динамики, соответствующей малым циклам, возможен лишь на несколько месяцев и едва ли возможен на время порядка года. Это приводит к тому, что результаты прогноза по основной тенденции могут отличаться от фактических итогов на 5–7 процентных пунктов в любую сторону.

Таким образом, среди особенностей российской переходной экономики как объекта измерения имеются такие, специфика которых состоит лишь в *количественных* отличиях переходной экономики от стабильной. Имеются и особенности, основанные на *качественных* отличиях переходной экономики от непереходной. К количественным особенностям можно отнести высокую интенсивность переходного процесса (2.1), масштабные структурные сдвиги (2.2), интенсивную эволюцию сезонных волн (2.3). Качественными особенностями можно считать рассогласование темпов протекания различных процессов в экономике (2.1), высокочастотную трансформационную цикличность производства (2.4).

Учет количественных особенностей может потребовать изменения лишь параметров методик измерения (например производить более частую смену весов и состава корзины товаров-представителей). Для адекватного учета качественных особенностей этого может оказаться недостаточно. Может потребоваться более глубокая модификация методик и даже изменение техники анализа экономической динамики (например отказ от дефлятирования стоимостных оценок, учет дополнительной информации о совокупности индивидуальных индексов в силу недостаточности анализа лишь сводных индексов, учет малых циклов промышленного производства).

---

<sup>9)</sup> Вместо проведения сезонной корректировки в отечественной практике широко используют упрощенные приемы, состоящие в сопоставлении объемов производства текущего месяца с объемами производства того же месяца предыдущего года (либо объемов выпуска нарастающим итогом за период с начала текущего календарного года по текущий месяц – с объемами выпуска соответствующего периода предыдущего года). Эти приемы не позволяют корректно идентифицировать краткосрочные тенденции промышленного производства и блуждают рядом других недостатков (подробнее см. [5]).

<sup>10)</sup> Прогноз на следующий календарный год бывает необходим, например для составления государственного бюджета.

Наличие качественных особенностей позволяет рассматривать российскую переходную экономику как особый объект исследования, который может потребовать учета присущей лишь ему специфики.

### 3. Задачи анализа динамики промышленного производства

Чтобы судить о том, насколько тот или иной инструментарий пригоден для измерения динамики производства, необходимо, помимо специфики объекта измерения, иметь представление о задачах исследования и о накладываемых ими требованиях к методам измерения. В данном разделе обсудим, как временные масштабы анализа в задачах анализа динамики производства влияют на требования к методам измерения. Затем дадим краткий обзор работ, посвященных измерению российского промышленного производства, обращая внимание на те задачи, которые при этом решались или могли решаться с использованием соответствующих индексов.

#### 3.1. Влияние временных масштабов анализа на требования к методам измерения динамики производства

Требования к методу измерения определяются, в числе прочего, задачами исследования и свойствами объекта измерения. Задачи исследования экономической динамики различаются, в первую очередь, временными масштабами анализа: в каких-то случаях основной интерес представляют сопоставления между максимально удаленными друг от друга периодами (к ним примыкают и задачи международных сопоставлений), в каких-то случаях, напротив, основной интерес представляет анализ краткосрочных тенденций, развивающихся на самых малых временах, в каких-то задачах основной интерес представляют процессы, разворачивающиеся на временах промежуточного масштаба.

Различие анализируемых масштабов времени влияет на требования к методам измерения экономической динамики. Так, для того, чтобы принимать в оперативном режиме адекватные управленческие решения, необходимо идентифицировать текущую экономическую ситуацию, т.е. анализировать краткосрочные тенденции. Важнейшим требованием в этом случае является оперативность: чем быстрее удастся надежно идентифицировать произошедшую смену тенденции (например от подъема производства к его спаду), тем лучше, поскольку это позволяет реагировать на происходящее с наименьшими задержками. В противном случае управление будет строиться на основе устаревшей информации и не всегда будет адекватно текущей ситуации. Временной аспект при решении задачи идентификации текущей экономической ситуации представляется основным, точность же оценок зачастую менее важна, поскольку главное состоит в правильном распознавании *типа* текущей ситуации (т.е. в ее классификации), в своевременном выявлении *поворотных точек*. Гораздо важнее бывает понять, имеет место спад или подъем производства в последние месяцы, и значительно менее важны численные оценки темпов этого спада или подъема<sup>11)</sup>.

<sup>11)</sup> Так, надежность текущих квартальных оценок ВВП США в [6] оценивается исходя из того, насколько надежно они показывают: направление текущей тенденции производства (подъем или спад); ускоряется ли она или замедляется; существенность отличий текущих тенденций от долгосрочных; поворотные точки экономических циклов. Заметим, что



Другой задачей является анализ долгосрочных изменений, например с целью анализа последствий стратегических решений. Здесь на первый план выходит достижение максимально возможной точности оценок, оперативность же их получения не столь важна<sup>12)</sup>.

Особая роль задачи краткосрочных сопоставлений состоит в ее большом практическом значении, поскольку качество ее решения может влиять на выработку мер текущей экономической политики и, следовательно, на эффективность функционирования экономики, что особенно актуально в динамичных условиях переходного периода. Это отличает задачу краткосрочных сопоставлений от задачи долгосрочных сопоставлений, имеющей меньшее значение для повседневной практики, но способной в какой-то мере оказывать влияние на экономическую политику в долгосрочном, стратегическом плане.

Таким образом, задачи краткосрочных и долгосрочных сопоставлений предъявляют различные требования к используемым для их решения методам. Для первой существенна сопоставимость результатов на малых временах (порядка месяца), для чего необходимо проведение календарной и сезонной корректировок и выделение краткосрочных тенденций временных рядов. Для второй существенна сопоставимость результатов на больших временах (в нашем случае – порядка продолжительности периода реформ), для чего необходимо достижение приемлемой точности индикаторов в долгосрочном плане, в частности устранение возможных систематических погрешностей (смещений). Достижения же сопоставимости в пределах года в этом случае может не потребоваться вовсе, поскольку в таких задачах обычно есть возможность обойтись лишь анализом данных, имеющих годовую периодичность. В то же время для краткосрочных сопоставлений проблема систематических погрешностей, способных за длительное время накапливаться и существенно смещать долгосрочные оценки, теряет свою остроту, поскольку практически не влияет на идентификацию краткосрочных тенденций и их поворотных точек.

Соответственно, при построении инструментария анализа экономической динамики нужно отдавать отчет в том, для решения какого круга задач он должен быть предназначен. И наоборот, при использовании существующего инструментария (например индекса промышленного производства) для решения какой-либо задачи необходимо убедиться в его пригодности для этого, поскольку он может лучше подходить, например, для проведения краткосрочных сопоставлений и хуже – для долгосрочных. Использованию существующего инструментария должна предшествовать его аттестация. Может оказаться, что для проведения краткосрочных и долгосрочных сопоставлений требуется построение различных индексов промышленного производства, т.е. различного инструментария.

Важность адекватного учета различий в требованиях, предъявляемых задачами краткосрочных и долгосрочных сопоставлений к методам измерения динамики промышленного производства, резко повышается в условиях российского переходного периода в силу рассмотренных выше особенностей российской переходной экономики как объекта измерения, в первую очередь, в силу резкой интенсификации процессов в ней. По мере увеличения интервала времени между

---

все перечисленные соображения имеют сугубо качественный характер, а отнюдь не количественный. Представляется, что соображения, подобные двум последним, в России пока не актуальны.

<sup>12)</sup> Представление о проблемах проведения долгосрочных сопоставлений дают работы [7–12]. В них обсуждаются индексы, предназначенные для проведения таких сопоставлений.

сопоставляемыми периодами сопоставления принимают характер долгосрочных гораздо быстрее, чем в стабильных экономиках. Однако даже в стабильных экономиках развитых стран долгосрочные сопоставления отличаются крайне низкой точностью [7–12].

### 3.2. Работы по измерению динамики российского производства

Измерение динамики российского производства давно привлекает внимание исследователей. В России этим серьезно занимались до начала 1930-х гг. Укажем здесь на фундаментальную работу Л.Б. Кафенгауза [13], в которой, в частности, построены индексы промышленного производства (ИПП) для 1887–1927 гг. В последующие годы за рубежом, опираясь на работы российских исследователей (в частности Н.Д. Кондратьева), также был построен ряд оценок динамики российского производства [14, 15]. После того, как опустился «железный занавес», на протяжении многих десятилетий в СССР публиковались лишь официальные оценки, которые заслуженно подвергались сомнению как отечественными [16], так и зарубежными исследователями [17–28]. Скудность и недостоверность поступающей из СССР информации, очевидные недостатки советских методик, в сочетании с официальными сообщениями об опережающей динамике производства в СССР по сравнению с ведущими странами Запада, питали интерес последних к получению более надежных, чем официальные, и сопоставимых с западными оценок динамики советского производства, который особенно возрос с началом холодной войны<sup>13)</sup>. Западными исследователями был выполнен ряд работ по построению индексов советского промышленного производства и по сопоставлению советского и американского промышленного роста [14, 17–20, 22–28]. С распадом СССР и началом российских экономических реформ началось переосмысление пройденного страной пути и проблем отечественной статистики [16, 29–36]. Исследования были направлены на получение более точных оценок спада производства периода реформ [16, 37].

Все упомянутые работы посвящены проведению долгосрочных и/или межстрановых сопоставлений: исследователей дореволюционного периода интересовали скорее средние темпы роста производства за предшествующие Революции десятилетия; западных исследователей интересовало, главным образом, догонит ли Советский Союз США или нет; современных исследователей интересует глубина трансформационного спада производства в России и перспективы послекризисного восстановления. Построенные и/или использованные в этих работах индексы имеют годовую периодичность, которой было вполне достаточно для достижения поставленных целей. Вопросы выявления краткосрочных тенденций, развивающихся на временах, измеряемых месяцами, в этих работах не затрагивались.

Для анализа краткосрочных тенденций производства необходима система индикаторов более высокой, чем годовая, частоты. В России такая система существует – это официальные индексы промышленного производства в месячном выражении, так называемые «индексы физического объема промышленной продукции (работ, услуг)» Госкомстата России [1, 38–41]. Эти индексы используются не

---

<sup>13)</sup> Примечательно, что У. Наттер начинает свою работу [19], посвященную измерению советского промышленного роста, словами: «Economists are always measuring the unmeasurable, and indeed they must if they are to do what is expected of them. It is hard to think of anything more unmeasurable than Soviet industrial growth – or of anything more expected of economists than to measure it.»

только для проведения долгосрочных сопоставлений, но в гораздо большей мере для анализа тенденций, разворачивающихся на протяжении месяцев, т.е. для проведения краткосрочных сопоставлений. Анализ краткосрочных тенденций не нужен для выяснения, кто кого и когда «догонит и перегонит», но он необходим для исследования происходящих на протяжении российских реформ процессов, для того, чтобы лучше понять закономерности функционирования российской переходной экономики, для анализа степени адекватности принимаемых решений. Он ориентирован на удовлетворение внутренних (российских) потребностей оперативного управления экономикой, а не на проведение извне России сопоставлений с целью выяснения вопроса о том, сможет ли Россия в обозримом будущем восстановить или утратить свой экономический потенциал настолько, чтобы это могло представлять угрозу интересам страны, проводящей сопоставления.

#### **4. Проблемы официальной практики построения индексов промышленного производства**

Перейдем к критическому рассмотрению российской официальной практики построения индексов промышленного производства, обращая внимание на то, насколько она адекватна рассмотренной выше специфике объекта измерения и на то, каких целей анализа можно достичь, используя официальные индексы.

Описания методики приводить не будем, поскольку оно содержится в официальных публикациях [38–40], а краткое описание приведено также в [41, 1].

Практика построения и публикации официальных индексов российского промышленного производства обладает, на наш взгляд, рядом существенных недостатков. Рассмотрим некоторые из них.

##### **4.1. Неполная опубликованность методики**

Методика построения официального ИПП полностью не опубликована. То, что под названием методики опубликовано в официальных изданиях [38–40], правильнее было бы назвать «основными положениями методики», поскольку многие важные моменты в них не отражены. Так, не указаны: составы используемых корзин товаров-представителей; веса, с которыми они учитываются; по каким подотраслям индекс рассчитывается путем дефлятирования индекса стоимости, а по каким – на основе данных помесечной динамики производства товаров-представителей в натуральном выражении; какие индексы цен используются в качестве дефляторов (по промышленности в целом, по отрасли, по подотрасли); используются ли формулы прямых или сцепленных индексов<sup>14)</sup>; каковы доли производства отраслей, не охваченных данными товаров-представителей, и многие другие важнейшие особенности методики<sup>15)</sup>.

Опубликованные официальные тексты содержат спорные положения. Например, в [39, с. 169] при расчете индекса в целом по промышленности с учетом дина-

<sup>14)</sup> Напомним, что *прямые (двухситуационные)* индексы объемов учитывают информацию об объемах только на краях интервала сопоставления, тогда как *сцепленные* индексы учитывают информацию о траектории. Для построения сцепленных индексов интервал сопоставления разбивают на некоторое количество частей (*шагов по времени*), на каждой из которых строят прямые индексы, а сцепленный получают их перемножением.

<sup>15)</sup> Именно поэтому вместо термина «методика» зачастую более уместным оказывается использование термина «практика».

мики производства военной продукции, работ и услуг промышленного характера в формуле цепного индекса использованы веса базисного. Аналогичным недостатком обладали формулы на всех уровнях построения индексов в 1994–1996 гг. [41], причем в официальных изданиях [38–40] не указано, были ли пересчитаны ретроспективные значения индексов при замене формул на правильные.

Также не публикуются и временные ряды индивидуальных индексов, на основе которых строятся индексы более высокого уровня агрегирования. Эти данные могли бы использоваться аналитиками для проведения более глубокого анализа происходящих в промышленности процессов, а также впоследствии позволили бы безболезненно уточнения методики.

Неполная опубликованность методики, наличие в ней неясностей и спорных положений усложняют содержательную интерпретацию официальных данных динамики промышленного производства, порождают двусмысленности в трактовках и вызывают критику. По нашему мнению, методику можно считать открытой, когда по опубликованной методике, по опубликованным исходным данным и без привлечения иной информации можно воспроизвести официальные индикаторы с необходимой точностью.

Для российской государственной статистики периода реформ характерна проблема плохой отчуждаемости результатов расчетов от их авторов, причем далеко не только в части динамики промышленного производства. Суть проблемы состоит в том, что получение данных приемлемой точности и степени полноты зачастую возможно лишь в результате личного контакта потребителя информации с ее производителем, в ходе которого выясняются также способы получения (источники, методика) и степень надежности результатов. Однако такой контакт возможен не всегда и далеко не для всех категорий пользователей.

#### 4.2. Невысокая точность

При построении официального ИПП проводятся досчеты, которые состоят в учете дополнительной информации по отношению к данным ежемесячной динамики производства товаров-представителей в натуральном выражении. Представляется, что досчеты бывают вполне уместными в задачах долгосрочных сопоставлений. Досчеты можно рассматривать как попытку оценить и устранить смещение индекса, которое возникает при проведении долгосрочных (и международных) сопоставлений и обычно слабо проявляется при краткосрочных сопоставлениях. Широкое распространение досчетов на сравнительно коротких интервалах времени (порядка года и даже менее года) в России переходного периода отражает факт резкой интенсификации процессов в экономике, т.е. имеет вполне объективную причину. Индексы, построенные без проведения досчетов, могут иметь смещения в долгосрочном плане при вполне удовлетворительной идентификации краткосрочных тенденций.

Вместе с тем, досчеты могут снижать степень пригодности индекса для проведения краткосрочных сопоставлений. Так, есть веские основания полагать, что временные ряды досчетных составляющих не удовлетворяют требованиям непрерывности и гладкости, т.е. они содержат «ступеньки» (резкие изменения уровней досчетных составляющих, не обусловленные существом соответствующих производственных процессов) и «изломы» (резкие изменения приростов индексов, не обусловленные существом соответствующих производственных процессов). Неглад-

кость досчетных составляющих может приводить к неверной идентификации краткосрочных тенденций, что, в свою очередь, резко снижает точность краткосрочных прогнозов.

Важно, что потребителям индексов неизвестно, насколько правильно проводятся досчеты, какова их точность или хотя бы масштаб. Публикуются лишь индексы, полученные *после* проведения досчетов и не публикуются исходные, полученные по данным помесечной динамики производства товаров-представителей в натуральном выражении.

Практика проведения досчетов не поддается независимому контролю и порой вызывает подозрения среди неосведомленных потребителей официальных данных в сознательной подгонке результатов под текущую политическую конъюнктуру (существующая практика проведения досчетов стимулирует возникновение таких подозрений независимо от того, обоснованы они или нет). Использование досчетов, основанных порой на субъективных экспертных оценках, не позволяет говорить о воспроизводимости результатов. Представляется, что проведение досчетов ухудшает сопоставимость временного ряда ИПП и поэтому плохо сказывается на качестве содержательного анализа краткосрочных тенденций экономической динамики<sup>16)</sup>.

Еще одна причина снижения точности состоит в том, что ежемесячные данные о производстве различных видов промышленной продукции в натуральном выражении, являющиеся основой для построения ИПП, для разных моментов времени не всегда сопоставимы. Корректировки, которые неизбежны в статистической практике, вносятся в данные нарастающего итога с начала календарного года. Данные же месячных выпусков при этом не всегда корректируются. В результате данные в целом за год могут оказаться существенно точнее месячных. В то же время месячные данные, полученные пересчетом из данных нарастающего итога, могут быть не точны, поскольку упомянутые корректировки могут соответствовать тому месяцу, когда они вносятся в данные нарастающего итога, а не тому, к которому они относятся по существу<sup>17)</sup>.

Использование таких данных без необходимых предварительных уточнений может заметно снизить точность результата, причем это скажется прежде всего не на оценках среднегодовых уровней промышленного производства, а на оценках краткосрочных тенденций динамики промышленного производства (развивающихся на временах в несколько месяцев), которые представляют наибольший интерес для оперативного управления, т.е. это снижает точность в краткосрочном плане, не ухудшая ее в долгосрочном.

Отметим также, что методика расчета официального ИПП, насколько нам известно, не предусматривает анализа точности результата в каком бы то ни было смысле.

---

<sup>16)</sup> Такого рода вопросы применительно к государственной статистике США обсуждаются в [10].

<sup>17)</sup> Среди работников советской статистики бытовало мнение, согласно которому «месячная цифра – однодневка, а годовая живет века». Оно было обусловлено тем, что в условиях плановой экономики данные месячной отчетности рассматривались лишь как информация о промежуточных итогах выполнения годового плана. Этим же объясняется и распространенность в плановой экономике данных нарастающего итога с начала календарного года. Хотя анализ хода выполнения плана за годы реформ сменился анализом экономической конъюнктуры, отношение к данным месячной отчетности как к вспомогательной информации, не имеющей самостоятельной ценности, с тех пор не претерпело кардинальных изменений.

### 4.3. Несогласованность системы индикаторов

Официально публикуемая система индикаторов промышленного производства не является взаимно согласованной: производство военной продукции и работ и услуг промышленного характера учитывается в сводном индексе, для чего производятся досчеты, тогда как отраслевые индексы при этом не корректируются. В результате динамика сводного индекса далеко не всегда согласуется с динамикой отраслевых (скажем, прирост производства по промышленности в целом может сильно отличаться от среднего прироста производства по отраслям), что особенно характерно для содержательно наиболее интересных ситуаций.

Официальные индексы промышленного производства, публикуемые как отношение производства текущего месяца к производству предыдущего месяца и как отношение производства текущего месяца к производству соответствующего месяца предыдущего года, зачастую не соответствуют друг другу, поскольку произведение двенадцати последовательных месячных изменений может не соответствовать изменению за год. Причиной этого несоответствия является, в частности, то, что расчеты для этих двух форм представления производятся по отдельности.

В России широко распространено мнение (доставшееся в наследство от времен плановой экономики), что анализ экономической динамики должен и может быть сведен к получению «цифры», которая и передается руководству государства (которое рассматривается как основной потребитель информации). Под результатом расчетов, таким образом, понимается некая *числовая величина* (скажем, отношение к значению того же месяца предшествующего года), а не *временной ряд* экономического индекса, т.е. в качестве результата воспринимается не тот объект, который необходим для решения задач анализа экономической динамики<sup>18)</sup>.

Эта подмена объектов анализа имеет крайне негативные последствия. Во-первых, при таком подходе интерес к устаревающим «цифрам» быстро проходит, тогда как временной ряд не устареет никогда. Во-вторых, задача анализа экономической динамики переносится с уровня аналитиков (которые не нужны для анализа столь простых объектов, как число, в отличие от более сложных объектов, таких как временной ряд) на уровень руководства (т.е. не на тот уровень) и сводится к заведомо упрощенной постановке, которая не может быть адекватной уже в силу своей крайней примитивности.

### 4.4. Неудачная форма публикации результатов

Одним из недостатков официальных ИПП является форма их публикации, затрудняющая использование данных для анализа тенденций в экономике. Индексы публикуются тремя способами в приростной форме: как отношение к предыдущему месяцу (без проведения сезонной корректировки), как отношение к соответствующему месяцу предшествующего года и как отношение производства нарастающим итогом с начала календарного года к соответствующим данным предыдущего года, т.е. публикация базисного индекса не производится. В принци-

---

<sup>18)</sup> Заметим, что главная задача советской статистики состояла в контроле за выполнением плана и своевременном информировании руководства государства. Эта задача могла быть решена путем сопоставления отчетных значений с плановыми, т.е. без построения временных рядов экономических индексов. Представляется, что за время реформ задачи изменились сильнее, чем подходы к их решению и менталитет статистиков.

пе первая приростная форма эквивалентна базисной форме, если позволяет точность<sup>19)</sup>.

Публикуются лишь сравнительно короткие временные ряды, что одновременно снижает их ценность для анализа и затрудняет проведение сезонной корректировки. Так, в ежемесячных сборниках Госкомстата «Краткосрочные экономические показатели» до последнего уточнения методики публиковались данные помесечной динамики с 1994 г. После перехода на новую методику ряды стали публиковаться с 1996 г., т.е. данные за два года были утрачены. Предыдущие значения, в принципе, могут быть восстановлены по более старым официальным публикациям, однако потребителю предоставляется гадать относительно степени ответственности таких данных.

Очевидно, следующие пересмотры, как и предыдущие, при таком подходе будут сопровождаться утратой ретроспективных данных, которые впоследствии не смогут быть реконструированы, поскольку методики полностью не опубликованы, как и исходные данные. В результате в России *никогда* не будет длинного временного ряда промышленного производства. Отношение к минувшему разительно отличает российскую государственную статистику от статистик развитых стран<sup>20)</sup>.

Большим недостатком официального ИПП является и то, что достаточно короткий временной ряд публикуется без проведения сезонной корректировки<sup>21)</sup> и поэтому он непригоден для анализа краткосрочных тенденций в экономике. Малая длина временного ряда и непостоянство методики его построения снижают точность сезонной корректировки, проводимой потребителями.

Время от времени в методику ИПП вносятся изменения, что вполне соответствует общепринятой в мире практике. Вместе с тем, вносимые уточнения могут снижать точность проводимой пользователями сезонной корректировки групповых и сводных индексов, поскольку изменение состава товаров-представителей и/или весов, с которыми они учитываются при построении индекса, может изменять форму сезонной волны временного ряда агрегированного индекса. Соответственно, временной ряд индекса промышленного производства, сцепленный из фрагментов, рассчитанных по различающимся методикам, может демонстрировать скачкообразное изменение сезонных волн на границах фрагментов, вследствие чего результат его сезонной корректировки может иметь возмущения, особенно заметные вблизи таких границ. Стандартной практикой для временных рядов сцепленных сводных индексов является проведение сезонной корректировки на уровне индивидуальных индексов, однако этого при построении официального ИПП также не делается.

Возникающая в результате неполная сопоставимость различных фрагментов временных рядов индексов может приводить к тому, что изменения в динамике индикатора, которые содержательно интерпретируются аналитиками, на самом деле обусловлены не реальными процессами в экономике, а лишь изменениями методики.

---

<sup>19)</sup> Приростная форма публикуется с точностью до десятых долей процента, т.е. относительная погрешность при сопоставлении за десятилетие составляет примерно полпроцента.

<sup>20)</sup> Скажем, в США ежемесячно официально публикуется временной ряд индекса промышленного производства с января 1919 г. по отчетный месяц, т.е. с того времени, когда начался официальный расчет индекса.

<sup>21)</sup> Госкомстат публикует график сезонно скорректированного ряда сводного индекса промышленного производства, однако временной ряд значений индекса (не говоря уже об отраслевых) до сих пор не публикуется.

Перечисленные особенности официального ИПП в реальном выражении позволяют сделать вывод, что он в большей степени пригоден для решения задач проведения долгосрочных сопоставлений (наименее актуальных для выработки мер текущей экономической политики) и в меньшей степени – для задач краткосрочных сопоставлений (наиболее актуальных с точки зрения текущей экономической политики). Вместе с тем, официальный ИПП чаще всего используют именно для анализа краткосрочных тенденций. Более того, сам способ публикации индекса в виде сравнительно короткого временного ряда в приростной форме неявно подразумевает его ориентацию на использование в задачах краткосрочных сопоставлений. Представляется, что это является одной из причин систематически неверной идентификации текущей экономической ситуации пользователями статистических данных, характерной для российского переходного периода.

## **5. Возможные направления совершенствования практики построения индексов**

Обсудим возможные направления совершенствования официальной практики построения индексов промышленного производства, которые, как представляется, позволили бы решить рассмотренные выше проблемы.

### **5.1. Методика должна быть ориентирована на построение системы индексов**

Основная проблема действующей практики построения официальных индексов промышленного производства состоит, на наш взгляд, в том, что она не ориентирована на построение единой системы взаимно согласованных индексов. В соответствии с методикой строится лишь совокупность двухситуационных индексов, которые впоследствии механически объединяются во временные ряды без гарантии сопоставимости результатов во времени.

Для того, чтобы решить эту проблему, целесообразно перейти на использование временных рядов как основной единицы информации на всех этапах построения методик, проведения расчетов и опубликования их результатов. В частности, исходные данные о ежемесячном производстве товаров-представителей в натуральном выражении следует рассматривать как совокупность временных рядов, а не просто как совокупность месячных значений. Соответственно, необходимо сформировать такие временные ряды максимальной длины и максимальной степени сопоставимости и хранить их в базе данных именно как длинные временные ряды, без дробления на участки в пределах того или иного календарного года.

При необходимости проведения досчетов (например до полного круга отчитывающихся предприятий) они должны проводиться на уровне исходных рядов месячных значений, причем требование обеспечения сопоставимости во времени при проведении таких досчетов должно рассматриваться как основное.

Чрезвычайно важно публиковать длинные ряды исходных данных (очевидно, в электронном виде в сети Internet) для того, чтобы ввести их в аналитический и научный оборот, что будет стимулировать и совершенствование методик. Также важно проводить календарную и сезонную корректировки не на уровне сводных и групповых индексов, а на уровне индивидуальных индексов, что, помимо улучшения качества сводных и групповых скорректированных индексов,



будет стимулировать более тщательное «вычищение» исходных данных. Это с неизбежностью приведет к уменьшению числа используемых при построении индексов промышленного производства товаров-представителей за счет отказа от данных, представленных неоправданно короткими временными рядами и/или недостаточно сопоставимых во временной области, что приведет к улучшению сопоставимости индексов всех уровней во временном аспекте.

При необходимости проведения каких бы то ни было досчетов сводных и групповых индексов должно неукоснительно соблюдаться требование обеспечения гладкости досчетных составляющих. Необходимо публиковать временные ряды после проведения досчетов, временные ряды до проведения досчетов и временные ряды всех досчетных составляющих. Также необходимо публиковать как сезонно скорректированные временные ряды, так и временные ряды нескорректированных индексов, поскольку со временем стандарты проведения сезонной корректировки могут измениться.

Подход к проблеме построения индексов промышленного производства как к построению системы индексов требует соответствующего изменения и в практике опубликования методики: она должна описывать не только расчеты последних (наиболее актуальных) данных, как это имеет место в настоящее время, а весь временной ряд, т.е. помимо действующей методики должны быть опубликованы и все ее предшествующие варианты с указанием интервалов времени, когда расчеты проводились в соответствии с этими вариантами методик.

## 5.2. Методика должна быть многошаговой

Различают *открытые* и *закрытые* системы индексов [42, с. 127]. В нашем случае, если при проведении расчетов по данным очередного месяца первоначальные значения индексов не меняются, то такая система индексов (и, соответственно, система построения индексов) является открытой, а в противном случае – закрытой. Закрытые системы позволяют получать более точные, более сопоставимые, более адекватные временные ряды экономических индексов, чем открытые системы.

Вместе с тем, при проведении межвременных сопоставлений закрытая система индексов не может быть построена в оперативном режиме, что обуславливает неизбежность использования в статистической практике и открытых систем индексов. Так, когда поступают данные о производстве товаров-представителей за очередной отчетный месяц, то они могут быть учтены при построении сводного индекса только с устаревшими весами, поскольку для построения новой системы весов требуются данные, которые при проведении таких расчетов еще не бывают доступны. Использование индексных формул с устаревшими весами может приводить к накоплению систематических погрешностей измерения (подробнее см. [2, 4]) и к снижению точности идентификации тенденций последних месяцев.

Однако впоследствии становятся доступными новые данные, что дает возможность произвести пересмотр всего временного ряда индексов с использованием весов, соответствующих середине шага по времени и индексных формул, обеспечивающих более высокую точность. Например, при пересмотре могут быть построены сцепленные индексы Фишера, тогда как при построении открытой системы они построены быть не могут и поэтому обычно строят сцепленные индексы Ласпейреса или их модификации.

Таким образом, одношаговая методика построения системы индексов, не предусматривающая последующего (возможно неоднократного) уточнения всего

временного ряда, может быть только открытой, т.е. она не может обеспечить той точности, которая могла бы быть достигнута на основе имеющихся данных. Это вынуждает использовать в практике статистических органов многошаговые методики, позволяющие строить закрытые системы индексов.

Официальная методика построения индексов промышленного производства – одношаговая (по крайней мере, она описана именно как одношаговая в официальных публикациях [38–40]) и поэтому система индексов является открытой, что не позволяет адекватно учесть при ее построении информацию, которая становится доступной после получения первых оценок индексов и не позволяет реализовать преимущества закрытой системы индексов.

### 5.3. Согласование результатов расчетов по данным разной периодичности

Для построения сводных индексов промышленного производства, помимо данных о ежемесячном производстве товаров-представителей в натуральном выражении, зачастую используют также данные, имеющие иную периодичность. Расчеты официального ИПП в ежемесячном режиме проводятся по данным примерно 600 товарных групп. По итогам года поступает информация по существенно более широкой номенклатуре – примерно 3000 товарных групп, которая, однако, относится к году в целом без разбивки по месяцам. Эта информация позволяет получить более точные оценки итогов года, которые могут не совпадать с итогами, рассчитанными на основе месячных данных. В зарубежной практике используют также данные о производстве в стоимостном выражении и данные об отработанном времени, которые не всегда имеют ту же периодичность, что и данные о производстве товаров-представителей в натуральном выражении. Сюда же примыкает и проблема корректного использования экспертных оценок. Задача согласования результатов расчетов по данным месячной и годовой отчетности состоит в том, чтобы устранить указанную нестыковку, не нарушив краткосрочных тенденций и максимально полно используя информацию, содержащуюся в годовых данных.

Данные месячной и годовой отчетности могут быть гармонично учтены лишь в многошаговой методике построения системы индексов. Алгоритм согласования результатов расчетов по месячным и годовым данным должен быть таким, чтобы краткосрочные тенденции итогового индекса определялись месячными данными, а годовые данные определяли бы долгосрочные тенденции индекса. Аналогично могли бы быть учтены и квартальные данные. Соответственно, на поправки составляющих динамики итогового индекса, основанные на исходных данных, отличных от данных производства товаров-представителей и других надежных данных в месячном выражении, должны быть наложены ограничения с тем, чтобы те исходные данные, которые не содержат информации о краткосрочных тенденциях, не могли бы оказывать влияния на них. Как обсуждалось в 4.2, эти ограничения могут быть сформулированы как требования отсутствия «ступенек» и «изломов», за единственным исключением, когда соответствующие особенности динамики определяются существом исследуемых экономических процессов (как это могло быть, например, в окрестности кризиса августа-сентября 1998 г.).

Таким образом, все досчетные составляющие динамики естественно считать медленными, вносящими лишь некоторые гладкие поправки в результаты, определяемые данными производства товаров-представителей и других надежных данных в месячном выражении. При таком подходе в случае опубликования не только результата досчетов, но и индекса до проведения досчетов, привлечение дополни-

тельной информации (экспертной, об отработанном времени, о дефлятированных стоимостях), не содержащейся в исходных данных о производстве товаров-представителей, может повысить ценность индекса для проведения анализа тенденций промышленного производства, в первую очередь долгосрочных, не ухудшив его свойств как инструмента анализа краткосрочных тенденций.

Такой алгоритм не может быть реализован в рамках одношаговой методики, когда корректировка текущего календарного года не должна влиять на корректируемые уровни предыдущих лет, поскольку это неизбежно приведет к введению поправочной составляющей «пилообразной» формы. Необходимо хотя бы раз в несколько лет проводить пересмотр ретроспективных данных за большое число лет. Только в этом случае может быть введена гладкая поправочная составляющая, динамика которой, в отличие от составляющих для одношаговых методик, не имеет характерной «пилообразной» формы.

Можно пойти и по более простому пути. Индексы промышленного производства в месячном выражении можно строить лишь по данным месячной отчетности, а данные в годовом выражении – по данным годовой отчетности, не заботясь о возникающих между ними расхождениях. Проблема согласования результатов при таком подходе не решается, а обходится, если оба индекса используются для решения тех задач, для которых они пригодны. Краткосрочные тенденции могли бы идентифицироваться по индексу в месячном выражении, возможно смещенному по сравнению с индексом в годовом выражении, который более пригоден для анализа долгосрочных тенденций. Такое предложение кому-то может показаться шокирующим, однако представляется, что подобная практика все же неизмеримо более корректна, чем привнесение негладкой поправочной составляющей динамики при корректировке индекса в месячном выражении с целью обеспечения его сопоставимости с данными в годовом выражении.

#### 5.4. Использование дефлятированных стоимостных оценок

В зарубежной практике построения индексов промышленного производства, помимо данных в натуральном выражении, широко используются дефлятированные стоимостные оценки. В какой-то мере они используются и при построении российского официального ИПП. Поэтому необходимо определиться по вопросу о целесообразности использования таких данных в рассматриваемых условиях. Представляется, что использование данных о дефлятированных стоимостных оценках в условиях российской переходной экономики может порождать серьезные измерительные проблемы. Перечислим некоторые из них.

Построение индексов цен осуществляется с использованием формулы Ласпейреса, поэтому индекс, получающийся в результате деления индекса стоимости на дефлятор, основанный на таком индексе цен, будет индексом объемов Пааше, который в динамичных условиях переходного периода может существенно отличаться от индекса объемов Ласпейреса. В то же время индексы объемов на основе товаров-представителей строятся с использованием формулы Ласпейреса, поэтому их не вполне корректно «сворачивать» с индексами Пааше. В принципе эта проблема может быть решена при переходе от открытой системы индексов к закрытой (скажем на основе сцепленных индексов Фишера).

Измерение роста цен в рассматриваемых условиях характеризуется несопоставимо более масштабными случайными погрешностями по сравнению с измерением динамики объемов производства в реальном выражении [3]. Поскольку погреш-

ности измерения, как правило, возрастают с ростом уровня агрегирования индекса цен, то последствия этой проблемы в какой-то мере могут быть смягчены (но не ликвидированы) использованием индексов цен наименьшего уровня агрегирования.

Индексы цен в рассматриваемых условиях характеризуются не только значительными случайными погрешностями измерения, но и значительными систематическими погрешностями [4]. Поскольку для индексов цен типичным является значительное смещение вверх, то индексы объемов, полученные дефлятированием индексов стоимости, будут, скорее всего, значительно смещены вниз, т.е. будут давать существенно более пессимистичную картину происходящего, причем тем сильнее, чем более агрегированные индексы цен используются при дефлятировании.

Для того, чтобы индексы цен могли быть использованы в методике построения индексов промышленного производства, методики построения индексов производства и цен должны быть согласованы. Пока что в России это не так. Даже номенклатура отраслей при расчете индексов промышленного производства и цен различна. Так, индекс промышленного производства рассчитывается по отрасли «химическая и нефтехимическая промышленность», тогда как индекс цен производителей рассчитывается лишь отдельно по отраслям «химическая промышленность» и «нефтехимическая промышленность». Необходимо согласование и на менее высоких уровнях агрегирования, вплоть до корзин товаров-представителей, в противном случае это может резко увеличить погрешности измерения.

Для того, чтобы использовать индексы цен в методике построения индексов промышленного производства, необходимо также согласование методик построения индексов цен и объемов и по используемым индексным формулам. О проблеме «Ласпейрес/Пааше» уже говорилось выше. Другая проблема состоит в том, что при высокой инфляции в силу мультипликативного характера роста цен распределения индивидуальных индексов цен, как правило, становятся резко асимметричными с «тяжелым» правым «хвостом», тогда как распределения логарифмов индивидуальных индексов цен, как правило, бывают симметричными [3]. В этом случае для построения сводных индексов цен предпочтительным является использование индексных формул, основанных на геометрическом среднем. Использование же индексных формул на основе арифметического среднего может существенно увеличивать погрешность измерения. В то же время для индексов объемов таких эффектов не наблюдается, распределения индивидуальных индексов скорее симметричны [2], поэтому агрегатные индексы остаются адекватными. Следовательно, произведение индекса объемов, построенного с использованием индексных формул на основе арифметического среднего, на индекс цен, построенный с использованием индексных формул на основе геометрического среднего, может не давать индекс стоимости. Кроме того, несопоставимо более быстрый рост цен по сравнению с объемами вынуждает использовать более частую смену весов, что может порождать проблему различия шагов по времени для сцепленных индексов объемов и цен.

Имеются серьезные проблемы расчета индексов цен производителей. Это – давно известная, но нерешенная проблема использования не вполне корректных индексных формул для построения сводного индекса цен производителей в первые годы после либерализации цен [43], проблема крайне низкой точности весов для построения элементарных агрегатов [4], возможность существования значительного смещения вверх на уровне элементарных агрегатов за счет использования формул, не удовлетворяющих тесту обратимости ситуаций [4]. Эти и другие проблемы расчета индексов цен необходимо решать комплексно в духе подхода

«Комиссии Боскина» в США [44]. Пока в России не была проведена работа, аналогичная проделанной «Комиссией Боскина» в США, использование данных дефлятированных стоимостей при построении сводных индексов объемов производства представляется проблематичным.

Поэтому в современной ситуации, используя при построении индексов объемов дефлятированные стоимостные оценки, можно «импортировать» в область измерения динамики производства серьезную проблему точности измерения из другой области.

## 6. Заключение

Развитая система государственной статистики складывается десятилетиями и может быть ориентирована лишь на потребности экономики в достаточно стабильном (непереходном) состоянии. Переходный процесс слишком скоротечен, чтобы за время его протекания успела сложиться адекватная ему система государственной статистики, в особенности, если учесть, что в качестве образца для реформируемой системы государственной статистики могут быть взяты лишь устоявшиеся статистические системы других стран, также ориентированные на потребности стабильных экономик. Российская переходная экономика обладает существенной измерительной спецификой, приводящей, в частности, к снижению точности измерений. Поэтому переходная экономика обречена жить с не вполне адекватной системой измерения, что, делая ее частично ненаблюдаемой, может порождать проблемы управления. В частности, снижение точности измерений приводит к тому, что неблагоприятные тенденции обнаруживаются не на ранней стадии, когда противодействие им требует меньших затрат ресурсов. Некоторые проявления свойств российской переходной экономики лежат ниже «порога восприятия», который позволяют обеспечить данные официальной статистики.

Снижение точности измерения означает нарушение контура обратной связи системы управления экономикой. В системе с нарушенной обратной связью неизбежно систематическое принятие не вполне адекватных решений, которые могут приводить к кризисным ситуациям. Классическим примером такой ситуации можно считать события августа 1998 г., когда нарастающие негативные тенденции не были вовремя идентифицированы, а исходящие от них угрозы не были своевременно осознаны руководством государства. Это привело к резкому обострению кризиса и повлекло за собой потери, несоизмеримые с ресурсами, необходимыми для доведения государственной статистики и аналитики до приемлемого уровня.

Система с нарушенным измерением, т.е. система с нарушенной обратной связью, не может быть устойчива (см., например, [45]). Можно с высокой вероятностью прогнозировать возникновение в ней новых кризисов, хотя и нельзя точно сказать, когда, где и в какой форме они проявятся.



Автор выражает признательность С.Б. Авдашевой, Э.Ф. Баранову, Д.А. Беляеву, В.С. Елаховскому, Э.Б. Ершову, И.С. Ульянову и Е.А. Шустовой за плодотворные обсуждения и полезные замечания.

\*            \*  
\*            \*

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ульянов И.С., Шустова Е.А., Савочкина Е.А. Предпосылки и результаты пересмотра индекса промышленного производства // Экономический журнал ВШЭ, **5**, № 3, 2001. С. 375–389.
2. Бессонов В.А. О трансформационных структурных сдвигах российского промышленного производства // Экономический журнал ВШЭ, **4**, № 2, 2000. С. 184–219.
3. Бессонов В.А. Об эволюции ценовых пропорций в процессе российских экономических реформ // Экономический журнал ВШЭ, **3**, № 1, 1999. С. 42–81.
4. Бессонов В.А. О смещениях в оценках роста российских потребительских цен // Экономический журнал ВШЭ, **2**, № 1, 1998. С. 31–66.
5. Бессонов В.А. О проблемах измерения в условиях кризисного развития российской экономики // Вопросы статистики, № 7, 1996. С. 18–32.
6. Grimm B.T., Parker R.P. Reliability of the Quarterly and Annual Estimates of GDP and Gross Domestic Income // Survey of Current Business, **78**, № 12, 1998. P. 12–21.
7. Wright J.F. An Index of the Output of British Industry Since 1700 // The Journal of Economic History, **16**, 1956. P. 356–364.
8. Cole W.A. The Measurement of Industrial Growth // The Economic History Review, **11**, № 2, 1958. P. 309–315.
9. Miron J.A., Romer C.D. A New Monthly Index of Industrial Production, 1884–1940 // The Journal of Economic History, **50**, № 2, 1990. P. 321–337.
10. Miron J.A., Romer C.D. Reviving the Federal Statistical System: The View from Academia // The American Economic Review, **80**, № 2, 1990. P. 329–332.
11. Landefeld J.S., Parker R.P. Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts: BEA's New Featured Measures of Output and Prices // Survey of Current Business, **75**, № 3, 1995. P. 31–38.
12. Landefeld J.S., Parker R.P. BEA's Chain Indexes, Time Series, and Measures of Long-Term Economic Growth // Survey of Current Business, **77**, № 5, 1997. P. 58–68.
13. Кафенгауз Л.Б. Эволюция промышленного производства России (последняя треть XIX в. – 30-е годы XX в.) М.: Эпифания, 1994. 848 с.
14. Gerschenkron A. The Soviet Indices of Industrial Production // The Review of Economics and Statistics, **29**, 1947. P. 217–226.
15. Goldsmith R. The Economic Growth of Tsarist Russia, 1860–1913 // Economic Development and Cultural Change, **9**, № 3, 1961. P. 441–475.
16. Ханин Г.И. Насколько действительно упало производство в России? (По поводу альтернативных оценок динамики российской экономики Гавриленкова, Коэна и Кубоницы) // Вопросы статистики, 1997, № 4. С. 50–63.
17. Kaplan N.M., Moorsteen R.H. An Index of Soviet Industrial Output // The American Economic Review, **50**, № 3, 1960. P. 295–318.
18. Nutter G.W. Some Observations on Soviet Industrial Growth // The American Economic Review, **47**, № 2, 1957. P. 618–630.
19. Nutter G.W. Industrial Growth in the Soviet Union // The American Economic Review, **48**, № 2, 1958. P. 398–411.
20. Greenslade R.V., Wallace P.A. Industrial Growth in the Soviet Union: Comment // The American Economic Review, **49**, 1959. P. 687–695.
21. Nutter W.A. Industrial Growth in the Soviet Union: Reply // The American Economic Review, **49**, 1959. P. 695–701.

22. *Gerschenkron A.* Soviet Heavy Industry: A Dollar Index of Output, 1927/28–1937 // *The Review of Economics and Statistics*, **37**, 1955. P. 120–130.
23. *Hodgman D.R.* A New Production Index for Soviet Industry // *The Review of Economics and Statistics*, **32**, 1950. P. 329–338.
24. *Ofer G.* Soviet Economic Growth: 1928–1985 // *Journal of Economic Literature*, **25**, № 4, 1987. P. 1767–1833.
25. *Desai P.* On Reconstructing Price, Output and Value-Added Indexes in Postwar Soviet Industry and Its Branches // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, **40**, № 1, 1978. P. 55–77.
26. *Seton F.* The Tempo of Soviet Industrial Expansion // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, **20**, № 1, 1958. P. 1–28.
27. USSR: Measures of Economic Growth and Development, 1950–80. Studies prepared for the use of the Joint Economic Committee Congress of the United States. Washington: U.S. Government Printing Office, 1982. XI+401 p.
28. *Сухара М.* Оценка промышленного производства России: 1960–1990 годы // *Вопросы статистики*, № 2, 2000. С. 55–63.
29. *Бирман И.Я.* Измерение экономического роста // *Экономика и математические методы*, **32**, № 4, 1996. С. 146–154.
30. *Тремль В., Кудров В.* Статистика в работах западных советологов: темпы экономического роста СССР // *Вопросы статистики*, № 11, 1997. С. 30–37.
31. *Кудров В., Тремль В.* Сопоставление макроэкономических показателей СССР и США в работах западных советологов // *Вопросы статистики*, № 10, 1998. С. 20–29.
32. *Шмелев Н., Кудров В.* Размышления о российской экономической статистике // *Вопросы статистики*, № 9, 1996. С. 4–13.
33. *Ханин Г.И.* Динамика экономического развития СССР. Новосибирск: Наука, 1991.
34. *Кудров В.М.* Советский экономический рост: официальные данные и альтернативные оценки // *Вопросы экономики*, № 10, 1995. С. 100–112.
35. *Koen V.* Russian Macroeconomic Data: Existence, Access, Interpretation // *Communist Economies & Economic Transformation*, **8**, № 3, 1996. P. 321–333.
36. *Bartholdy K.* Old and New Problems in the Estimation of National Accounts in Transition Economies // *Economics of Transition*, **5**, № 1, 1997. P. 131–146.
37. *Gavrilencov 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.
38. Производство промышленной продукции / Методологические положения по статистике. Вып.1. М.: Госкомстат России, 1996. С. 573–583.
39. Индекс физического объема промышленной продукции / Методологические положения по статистике. Вып. 2. М.: Госкомстат России, 1998. С. 162–169.
40. Общий объем производства продукции (работ, услуг) по отраслям экономики с учетом скрытой и неформальной деятельности / Методологические положения по статистике. Вып. 2. М.: Госкомстат России, 1998. С. 9–26.
41. *Ульянов И.С., Шустова Е.А.* Промышленные индексы в России: опыт и проблемы // *Вопросы статистики*, № 11, 1999. С. 28–32.
42. *Кевеш П.* Теория индексов и практика индексного анализа. М.: Финансы и статистика, 1990. 303 с.
43. *Lequiller F.I., Zeischang K.D.* Drift in Producer Price Indices for the Former Soviet Union Countries // *IMF Staff Papers*, **41**, № 3, 1994. P. 526–532.
44. *Boskin M.J., Dulberger E., Gordon R., Griliches Z., Jorgenson D.* Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living, Final Report to the Senate Finance Committee, December 4, 1996.
45. *Арнольд В.И.* Теория катастроф. М.: Наука, 1990. 128 с.

**Комментарий**  
**Управления статистики предприятий и структурных обследований**  
**Госкомстата России**  
**к статье Бессонова В.А.**  
**«Об измерении динамики российского промышленного производства**  
**в переходный период»**

Управление статистики предприятий и структурных обследований Госкомстата России рассмотрело данную статью и считает, что в целом поставленные в ней вопросы актуальны для статистики переходного периода, представляют научный и практический интерес.

Автор правильно отмечает, что значительные структурные сдвиги, проходящие в последнее десятилетие в российском промышленном производстве, диктуют определенные специфические требования к формированию индикаторов роста.

В основном в статье рассматриваются вопросы действующей практики публикации органами статистики методологических аспектов расчета индекса физического объема и данных о месячной динамике промышленного производства Российской Федерации.

Традиционно, в первую очередь ориентируясь на потребности органов исполнительной власти, Госкомстат России в официальных статистических материалах приводит данные за отчетные периоды по отношению к предыдущему месяцу и соответствующим периодам предшествующего года. Нельзя не согласиться с автором статьи, что действующая практика публикации информации на сегодняшнем этапе не в полной мере отвечает требованиям формируемой рыночной экономики в России, а также отличается от мировой практики публикации данных о динамике промышленного производства.

Госкомстатом России постепенно расширяется сфера публикации данных по промышленному производству в виде относительно длительных временных рядов и отрабатываются подходы к элиминированию в динамических рядах по отраслям регулярно повторяющихся сезонных колебаний.

При значительном удалении во времени статистическая погрешность обобщающего индекса физического объема возрастает. И это явилось одной из причин осуществленных Госкомстатом России пересчетов динамики производства, а не изменение методики расчета индекса, как считает автор статьи. Построения индексов физического объема промышленного производства и осуществлялись в полном соответствии с «Методикой расчета индекса физического объема промышленной продукции», утвержденной Госкомстатом России с бывшим Минэкономики России 21 ноября 1996 г.

Согласно названному документу предусмотрено периодическое изменение базисного года, на основе данных которого осуществляется построение индекса промышленного производства. Это соответствует опыту статистических служб развитых стран. Ранее при расчетах в качестве базисного года использовался 1995 г. Поскольку в 1998 г. в промышленности России произошли существенные структурные сдвиги, возникла необходимость смены базисного года. Госкомстатом



России по согласованию с Минэкономразвития России и Минпромнауки России принято решение об использовании в качестве нового базисного года достаточно устойчивого с точки зрения ценовых паритетов и отраслевой структуры 1999 г.

В соответствии с общепринятой мировой практикой при переходе в расчетах индекса физического объема производства на новый базисный год выполняется пересчет его значений за ряд прошлых периодов. Пересчеты динамики были осуществлены Госкомстатом России в начале 2001 г. и опубликованы в официальном ежемесячном издании Госкомстата России «Социально-экономическое развитие России в январе-апреле 2001 года».