

Построение межотраслевых балансов Российской Федерации в базовых основных ценах: методика и результаты¹⁾

Ким И.А.

В данной статье предлагается методика пересчета основных элементов системы таблиц «Затраты – Выпуск» (межотраслевых балансов и таблиц ресурсов и использования товаров и услуг), публикуемых Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации в текущих основных ценах, в базовые основные цены 1995 г. или 2000 г. В качестве дополнительных данных для пересчета используются индексы промышленного производства для промышленных отраслей, а также валовые добавленные стоимости хозяйственных отраслей экономики в базовых ценах 1995 и 2000 гг. В приложении приведен полученный по разработанной автором статьи методике межотраслевой баланс для 2002 г. в ценах 2000 г.

Системы таблиц «Затраты – Выпуск», публикуемые Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации, являются важным источником информации при исследовании российской экономики в отраслевом разрезе. Данные таблиц могут быть использованы, к примеру, для сопоставления относительной важности и вклада в валовой выпуск продукции различных отраслей, для анализа структуры отраслевых издержек, оценки степени влияния элементов конечного спроса на отраслевые выпуски и издержки и т.д. Подобные исследования имеет смысл продолжать для периода в несколько лет, осуществляя межвременные сопоставления. Для этого межотраслевые данные должны быть представлены в среднегодовых ценах одного и того же базового года. Однако в официальных публикациях систем таблиц «Затраты – Выпуск» все величины измерены только в текущих ценах (основных или ценах покупателей).

Составленные в базовых ценах 1997 г. межотраслевые балансы для 1980–1997 гг. приведены в монографии Узякова [14]. Однако пояснения автора недостаточны для того, чтобы данная методика получения подобных балансов для последующих лет была воспроизводима другими исследователями. Заметим, что полученные балансы не в полной мере согласуются с данными, имеющимися в официальных публикациях.

Ким И.А. – старший преподаватель кафедры экономической теории ГУ ВШЭ.

Статья поступила в Редакцию в январе 2006 г.

¹⁾ Автор выражает глубокую признательность Э.Б. Ершову за многочисленные ценные комментарии и дополнения.

Это делает актуальной задачу разработки четко формулируемой, доведенной до алгоритмического описания и легко воспроизводимой другими исследователями методики пересчета межотраслевых балансов в текущих основных ценах, публикуемых Федеральной службой государственной статистики, в базовые основные цены с использованием некоторых дополнительных данных текущей официальной статистики. В данной работе предлагается методика, основанная на дефлировании отчетных межотраслевых балансов в текущих основных ценах, содержащихся в официальных публикациях ФСГС. В настоящее время последняя из опубликованных ФСГС система таблиц «Затраты – Выпуск» относится к 2002 г. [11].

Барановым в [1] был обозначен ряд проблем построения индексов-дефляторов для промышленных и некоторых непромышленных отраслей и приведены их рассчитанные значения для 1991–2000 гг. (относительно предыдущего года и относительно базового 1990 г.). Дефляторы для ряда отраслей (например, для ЖКХ, науки и научного обслуживания и др.) в этой публикации отсутствуют. Возможно, это связано с тем, что для этих отраслей отсутствуют или в принципе не могут быть получены индексы физического объема или другие подобные данные.

В нашей работе предлагается методика построения дефляторов в том числе и для этих отраслей. В расчетах использовались:

- системы таблиц «Затраты – Выпуск», публикуемые Федеральной службой государственной статистики для 1995–2002 гг. [11];
- индексы цен производителей и индексы промышленного производства для промышленных отраслей, опубликованные в [9];
- валовые добавленные стоимости хозяйственных отраслей экономики, сумма чистых налогов на продукты и ВВП в среднегодовых ценах 1995 г. (для 1995–2000 гг.) и в среднегодовых ценах 2000 г. (для 2000–2002 гг.) из [7] и [8].

1. Системы таблиц «Затраты – Выпуск»

Из этой системы таблиц использовались таблица ресурсов товаров и услуг (Make matrix в международной терминологии), симметричная таблица «Затраты – Выпуск» (более известная как межотраслевой баланс) в текущих основных ценах и соответствующие таблицы торговых и транспортных наценок и чистых налогов на продукты. Особенно важны данные за 1995 и 2000 гг., что обусловлено тем, что 1995 г., а впоследствии 2000 г. были выбраны в официальной статистике в качестве базовых [4]. Баланс 1995 г. был построен на основе детализированных данных выборочных обследований, в отличие от всех последующих, расчетных. Таблица ресурсов, впервые опубликованная для 1995 г., имеет более реалистичное наполнение по сравнению с последующими таблицами ресурсов. Номенклатура отраслей системы таблиц «Затраты – Выпуск» приведена в Приложении 1. В публикациях последних лет (начиная с 2000 г.) в части таблиц нефтегазовая промышленность разделена на нефтедобывающую, нефтеперерабатывающую и газовую промышленности. Поэтому отрасли, образующие нефтегазовую промышленность, обозначены сложными индексами. Под индексом $i = 14$, «Промышленность – всего», представлено суммарное значение по промышленным отраслям 1–13. Всего номенклатура содержит 23 отрасли (чистых или хозяйственных).

Таблицы ресурсов и таблицы наценок и налогов (с 1998 г.) приводятся в [11] в разрезе «чистая отрасль × хозяйственная отрасль». Симметричные таблицы и таблицы наценок и налогов (до 1997 г. включительно) построены в разрезе «чистая

отрасль \times чистая отрасль». Под «хозяйственной отраслью» в российской статистике в рассматриваемый период понималась совокупность предприятий и организаций, принадлежащих соответствующей отрасли ОКОНХ по продукции основного вида деятельности, а под продукцией «чистой отрасли» понимается совокупность однородной группы товаров или услуг (которые, отметим, могут выпускаться в различных хозяйственных отраслях). Как правило, «хозяйственная отрасль» помимо своей основной продукции выпускает некоторое количество продукции, относящейся к нескольким другим «чистым отраслям». Например, предприятие, относящееся по ОКОНХ к промышленности, может частично осуществлять торгово-посредническую деятельность; предприятие, относящееся к пищевой промышленности, – заниматься сельскохозяйственным производством на подсобном хозяйстве и т.д. В дальнейшем величины, соответствующие хозяйственным отраслям, будем обозначать со значком «~» сверху, а величины, соответствующие чистым отраслям, – без этого значка. Например, \tilde{X}_i – валовой выпуск i -ой хозяйственной отрасли, а X_i – валовой выпуск i -ой чистой отрасли. Ниже приведена общая схема таблицы ресурсов.

Таблица 1.

Упрощенная схема таблицы ресурсов товаров и услуг²⁾

| «Хозяйственные отрасли» «Чистые отрасли» | Промышленные отрасли | Непромышленные отрасли | Производство продукции и услуг домашними хозяйствами ³⁾ | Выпуск чистых отраслей в основных ценах |
|---|----------------------|------------------------|--|---|
| Продукты промышленности | А | Б | | |
| Продукты и услуги непромышленных отраслей | В | Г | | |
| Выпуск хозяйственных отраслей | | | | |

В i -ой строке этой таблицы содержатся стоимости i -го продукта (или услуги) чистой отрасли в основных ценах, произведенного в различных хозяйственных отраслях, а также домашними хозяйствами. Сумма элементов i -ой строки представляет собой валовой выпуск i -ой чистой отрасли, а сумма элементов j -го столбца представляет собой валовой выпуск продукции в j -ой хозяйственной отрасли.

Таблицы ресурсов для 1998–2002 гг., как было отмечено выше, существенно отличаются от таблицы ресурсов для 1995 г. Из наиболее важных отличий необходимо отметить следующие. В таблицах для лет, следующих за 1995 г., отсутствует столбец «Производство продукции и услуг домашними хозяйствами». Однако добавление объема производства домашних хозяйств к другим элементам соответствующей строки (вероятнее всего, к диагональным), как это было сделано в

²⁾ Некоторые элементы таблицы ресурсов – объемы импортируемой продукции чистых отраслей, транспортные и торгово-посреднические наценки, налоги и субсидии на продукты – в расчетах не использовались.

³⁾ Столбец имеется только в таблице для 1995 г.

рассматриваемых таблицах, искажает процессы, происходившие в сельском хозяйстве, торговле и посреднической деятельности в ряде других видов деятельности, где домашними хозяйствами, как показывает таблица ресурсов для 1995 г., обеспечивалась значительная часть общего выпуска. В таблице для 1995 г. заполнены все четыре блока, А, Б, В и Г (табл. 1). В таблицах для последующих лет полностью заполнен только блок А, блок Г содержит числа только на главной диагонали, и блоки Б и В полностью заполнены нулями. При этом, при агрегировании промышленных отраслей в единую отрасль «промышленность», полученная агрегированная таблица ресурсов товаров и услуг будет содержать числа, отличные от нуля, только на главной диагонали блока, соответствующего блокам А, Б, В и Г. Фактически это означает, что используется гипотеза об идентичности хозяйственных и чистых отраслей экономики. Очевидно, что эта гипотеза не соответствует действительности, так как предприятия хозяйственных отраслей в период, к которому относятся опубликованные таблицы, в той или иной мере диверсифицировали свою деятельность, производя продукты и услуги, не являющиеся для данной хозяйственной отрасли профильными.

Причины подобных различий в структуре таблиц в известных нам публикациях не пояснялись.

В работе Ершова и Кима [3] был предложен и использовался метод преобразования таблиц ресурсов 1998–2002 гг. к виду, сопоставимому с видом таблицы 1995 г. При этом в таблицах 1998–2002 гг. был введен дополнительный столбец «Производство продукции и услуг домашними хозяйствами». Объем профильной продукции каждой из непромышленных отраслей был распределен по всей соответствующей строке в пропорции, взятой из таблицы 1995 г. Для продукции промышленных отраслей в каждой строке первоначально выделялось производство данной продукции в непромышленных отраслях и домашними хозяйствами. При этом также использовалась структура таблицы 1995 г. Оставшаяся продукция распределялась по строке между промышленными отраслями в соответствии со структурой исходной таблицы соответствующего (1998, 1999 и т.д.) года.

Полученные в результате таблицы ресурсов ниже будем называть просто «преобразованными». Отметим, что расчеты по предлагаемой методике могут проводиться с использованием как преобразованных, так и исходных таблиц ресурсов. Предложенный метод преобразования таблиц ресурсов опирается на упрощающие гипотезы и является вынужденной мерой в условиях отсутствия сопоставимых с таблицей для 1995 г. по структуре и содержанию таблиц ресурсов для следующих лет. Если бы подобные таблицы имелись, источник погрешностей, связанных с преобразованием, был бы устранен.

2. Индексы цен производителей и индексы промышленного производства

В рамках номенклатуры межотраслевого баланса для промышленных и непромышленных отраслей переход к показателям в базовых основных ценах предлагается осуществлять по разным методикам, в соответствии с наличием необходимых данных.

Для промышленных отраслей могли бы быть использованы индексы цен производителей, или же преобразование может быть произведено с помощью «ин-

дексов промышленного производства» ([9], 2003 г., с. 341). В отечественной статистике наличествуют оба типа данных.

В первом случае преобразование проводится по формуле

$$(1) \quad \tilde{X}_i^{t0} = \frac{\tilde{X}_i^t}{\prod_{\tau=1}^t \tilde{P}_i^\tau},$$

где \tilde{X}_i^t – валовой выпуск отрасли i в году t в текущих ценах, а \tilde{P}_i^τ – индекс цен производителей года τ к году $\tau - 1$, базовому году соответствует верхний индекс «0».

Во втором случае используется формула

$$(2) \quad X_i^{t0} = X_i^{00} \cdot \prod_{\tau=1}^t Q_i^\tau,$$

где Q_i^τ – индекс промышленного производства года τ к году $\tau - 1$, X_i^{t0} – валовой выпуск отрасли i в году t в базовых ценах, X_i^{00} – валовой выпуск отрасли i в базовом году.

Использование цен производителей имеет недостаток, заключающийся в том, что индексы \tilde{P}_i^τ являются индексами цен декабря года τ к декабрю года $\tau - 1$, тогда как при дефлировании годовых потоковых величин должны использоваться индексы среднегодовых цен. Кроме того, при использовании индексов \tilde{P}_i^τ фактически делалось бы предположение о тождественности динамики цен производителей и основных цен (которые отличаются от цен производителей на величину чистых налогов на продукты) – ведь валовые выпуски измеряются именно в основных ценах.

Использование для указанных целей индексов промышленного производства, т.е. формулы (2), базируется на методических принципах их расчета. Из методических комментариев Росстата [6, с. 162–169], и данных [1] можно заключить, что при формировании индексов Q_i^τ , вероятно, используются данные, относящиеся к группам продуктов и услуг, так что расчеты по формуле (2) могут вестись именно для чистых отраслей. При этом номенклатура отраслей, для которых публикуются индексы промышленного производства [10], несколько отличается от приведенной в Приложении 1. Отсутствуют данные для «Прочей топливной промышленности» ($i = 4$) и для «Прочих отраслей промышленности» ($i = 13$), но дополнительно имеются данные по всей топливной промышленности (включающей нефтегазовую ($i = 2$), угольную ($i = 3$) и прочую топливную ($i = 4$) промышленность). Выпуски «Прочих отраслей промышленности» ($i = 13$) в базовых ценах предлагается получать вычитанием из суммарного выпуска промышленности в базовых ценах, выпусков всех других отраслей (i от 1 до 12). Для «Прочей топливной промышленности» был использован индекс физического объема угольной промышленности (что делает полученные результаты для этой конкретной отрасли условными, но не очень искажает результаты для других отраслей в силу

незначительности доли выпуска данной отрасли в общем выпуске отраслей). Такой метод, возможно, дает достаточно грубый результат, но другие способы оценить выпуски этих отраслей предложить не удастся.

Необходимо отметить, что имеется ряд методических различий, в том числе в номенклатуре отраслей⁴⁾, между данными регулярной статистики и таблицами «Затраты – Выпуск», которые отмечены в [1]. Многие из них не могут быть преодолены с использованием только общедоступных данных официальной статистики, что снижает точность проводимых расчетов.

Для непромышленных отраслей данные, подобные индексам промышленного производства (но не полностью методически сопоставимые с ними), имеются только для сельского хозяйства, строительства, транспорта и связи. Для других непромышленных отраслей такая или подобная ей информация отсутствует, а, возможно, даже не может быть получена. Итак, можно считать, что из 23 чистых отраслей в номенклатуре из Приложения 1 индексы промышленного производства X_i^{t0}/X_i^{00} имеются или могут быть рассчитаны вышеописанным способом только для отраслей с номерами 1–13 и 14 (в целом по промышленности).

Это и определило необходимость использования данных третьего типа – валовых добавленных стоимостей, доступных для отраслей 14–23. Необходимо обратить внимание, что только для промышленности в целом ($i = 14$) можно использовать данные обоих типов.

3. Валовые добавленные стоимости отраслей

Ряды добавленных стоимостей приведены в [7, с. 34; 8, с. 75–76] для всех хозяйственных отраслей экономики России (при этом все промышленные отрасли агрегированы в единую отрасль «промышленность» ($i = 14$)) в среднегодовых ценах 1995 г. для 1995–2000 гг. и в среднегодовых ценах 2000 г. для 2000–2002 гг.

Для каждого года в [7] и [8] приводятся также суммарные величины налогов и субсидий на продукты и ВВП в базовых ценах. В данном случае номенклатура отраслей также не полностью соответствует номенклатуре отраслей межотраслевого баланса. Для приведения номенклатур в соответствие (согласно Структуре группировок ОКОНХ из [10, с. 38] и Таблице соответствия групп товаров и услуг таблиц «Затраты – Выпуск» группировкам общероссийского классификатора ОКОНХ из [11, с. 178] за 1996–1997 гг.) производятся следующие преобразования:

- для всех непромышленных отраслей сложить добавленные стоимости для рыночных и нерыночных (измеряемых по затратам) услуг;
- добавленную стоимость сельского хозяйства сложить с добавленными стоимостями для лесного хозяйства и организаций, обслуживающих сельское хозяйство (отрасль 16 по номенклатуре из Приложения 1);
- сложить добавленные стоимости для получения суммарных добавленных стоимостей по номенклатуре из Приложения 1: транспорта, связи, шоссейного хозяйства (отрасль 17); торговли, общественного питания и заготовок, операций с недвижимым имуществом, общей коммерческой деятельности по обеспечению функ-

⁴⁾ В частности, мукомольно-крупяная промышленность входит в состав пищевой промышленности в номенклатуре таблиц «Затраты – Выпуск», но выделяется в отдельную отрасль в регулярной статистике.

ционирования рынка (отрасль 18); прочих видов деятельности по производству товаров и информационно-вычислительного обслуживания (отрасль 19); жилищного хозяйства, коммунального хозяйства и непроизводственных видов бытового обслуживания населения (отрасль 20); здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, образования, культуры и искусства (отрасль 21); геологии и разведки недр, геодезической и гидрометеорологической служб, науки и научного обслуживания (отрасль 22); финансов, кредита, страхования; управления, в том числе включая оборону, общественных объединений за вычетом косвенно измеряемых услуг финансового посредничества (отрасль 23).

Напомним, что все полученные подобным образом добавленные стоимости относятся к хозяйственным отраслям. При этом для целей дефлирования межотраслевого баланса по предлагаемой методике необходимы добавленные стоимости в разрезе чистых отраслей, величины которых могут существенно отличаться от соответствующих величин для хозяйственных отраслей. Проблемы перехода от хозяйственных отраслей к чистым отраслям (для трудовых ресурсов) рассмотрены в [3]. Как правило, для подобного перехода используется таблица ресурсов рассматриваемого года и некая формальная математическая процедура, основанная на гипотезе отраслевых или продуктовых технологий. В статье [3] был осуществлен синтез и дальнейшее развитие этих гипотез.

Элемент таблицы ресурсов M_{ij} , $i, j \in [1; 23]$, где 23 – число продуктов (чистых отраслей) и число хозяйственных отраслей, показывает выпуск i -го продукта в j -ой хозяйственной отрасли. Пусть величина v_{ji} показывает объем добавленной стоимости в хозяйственной отрасли j , полученный при производстве в ней на один руб. продукта i . Тогда суммарная добавленная стоимость \tilde{V}_j в хозяйственной отрасли j равна

$$(3) \quad \tilde{V}_j = \sum_{i, i \neq 14} v_{ji} \cdot M_{ij}, \quad j = 1, \dots, 23,$$

а суммарная добавленная стоимость V_i при производстве продукта i , равна

$$(4) \quad V_i = \sum_{j, j \neq 14} v_{ji} \cdot M_{ij}, \quad i = 1, \dots, 23.$$

Согласно гипотезе отраслевых технологий, в любой хозяйственной отрасли j добавленная стоимость на один руб. произведенной продукции не зависит от того, какой продукт i в ней производится, $v_{ji} = v_j, \forall i$. Величины \tilde{V}_j известны, из уравнений (3) находятся все $v_j = \frac{\tilde{V}_j}{\sum_{i, i \neq 14} M_{ij}}$, и далее с помощью (4) находятся добавлен-

ные стоимости V_i для чистых отраслей. Однако данная гипотеза представляется недостаточно реалистичной. Производство различных продуктов, очевидно, может требовать разных затрат труда и занятости основных фондов, иметь различную

прибыльность, быть сопряжено с различной политикой в области налогообложения (субсидирования).

По гипотезе продуктовых технологий для продукта i чистой отрасли можно рассматривать среднюю добавленную стоимость на один руб. произведенной продукции, которая может быть определена в предположении, что она является общей для хозяйственных отраслей, в которых этот продукт производится, т.е. $v_{ji} = v_i, \forall j$. При принятии этой гипотезы вектор величин v_i находится в результате решения системы уравнений $\tilde{V}_j = \sum_{i,i \neq 14} v_i \cdot M_{ij}$, получающихся из (3) при извест-

ных величинах \tilde{V}_j и элементах M_{ij} таблицы ресурсов. Далее величины V_i находятся с помощью (4). В общем случае нет гарантии неотрицательности, а точнее, положительности величин v_i и V_i , следующей из экономического содержания этих величин. Однако для всех рассматриваемых лет все эти величины были получены строго положительными. По нашему мнению, гипотеза продуктовых технологий имеет более реалистичное экономическое обоснование и истолкование, чем гипотеза отраслевых технологий, и поэтому ее использование в расчетах предпочтительнее.

В табл. 2 сопоставлены валовые добавленные стоимости V_i в чистых отраслях для 1995 г., рассчитанные с использованием гипотез отраслевой и продуктовой технологий и валовые добавленные стоимости \tilde{V}_j в хозяйственных отраслях. Величины \tilde{V}_j взяты из [2], их преобразование в величины V_i произведено с помощью официально опубликованной таблицы ресурсов для 1995 г. [11].

Таблица 2.

**Валовые добавленные стоимости для хозяйственных (\tilde{V}_j)
и чистых (V_i) отраслей народного хозяйства в 1995 г.
(в текущих ценах; млрд. руб.)**

| Код отрасли i | Наименование отрасли | \tilde{V}_i | Отраслевые технологии | | Продуктовые технологии | | Отклонение $V_i^{n.m.}$ от $V_i^{o.m.}$, % |
|-----------------|--|---------------|-----------------------|--|------------------------|--|---|
| | | | $V_i^{o.m.}$ | отклонение $V_i^{o.m.}$ от \tilde{V}_i , % | $V_i^{n.m.}$ | отклонение $V_i^{n.m.}$ от \tilde{V}_i , % | |
| 14 | Промышленность | 416429,0 | 411613 | -1,16 | 357248 | -14,21 | -13,21 |
| 15 | Строительство | 121926,9 | 114680 | -5,94 | 116535 | -4,42 | 1,62 |
| 16 | Сельское и лесное хозяйство | 102883,1 | 89117 | -13,38 | 87246 | -15,20 | -2,10 |
| 17 | Транспорт и связь | 170478,2 | 165274 | -3,05 | 163852 | -3,89 | -0,86 |
| 18 | Торговля, посредническая деятельность и общественное питание | 320737,2 | 357648 | 11,51 | 415384 | 29,51 | 16,14 |
| 19 | Прочие виды деятельности по производству товаров и услуг | 11265,5 | 10808 | -4,06 | 11319 | 0,47 | 4,73 |

Продолжение табл. 2.

| Код отрасли i | Наименование отрасли | \tilde{V}_i | Отраслевые технологии | | Продуктовые технологии | | Отклонение $V_i^{n.m.}$ от $V_i^{o.m.}$, % |
|-----------------|---|---------------|-----------------------|--|------------------------|--|---|
| | | | $V_i^{o.m.}$ | отклонение $V_i^{o.m.}$ от \tilde{V}_i , % | $V_i^{n.m.}$ | отклонение $V_i^{n.m.}$ от \tilde{V}_i , % | |
| 20 | Жилищно-коммунальное хозяйство и непроизводственные виды бытового обслуживания населения | 77348,3 | 73572 | -4,88 | 72342 | -6,47 | -1,67 |
| 21 | Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, образование, культура и искусство | 96207,3 | 96082 | -0,13 | 96053 | -0,16 | -0,03 |
| 22 | Наука и научное обслуживание, геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы | 15108,6 | 13722 | -9,18 | 12520 | -17,14 | -8,76 |
| 23 | Финансы, кредит, страхование, управление, общественные объединения | 87677,7 | 87546 | -0,15 | 87563 | -0,13 | 0,02 |

Видно, что для ряда отраслей (сельское и лесное хозяйство, $i = 16$; торговля, $i = 18$; наука и научное обслуживание, $i = 22$) отличия валовых добавленных стоимостей в хозяйственных отраслях (\tilde{V}_i) и в чистых отраслях, рассчитанных с использованием гипотез отраслевых ($V_i^{o.m.}$) и продуктовых ($V_i^{n.m.}$) технологий, очень значительны. При этом для торговли величины добавленной стоимости в чистых отраслях превышают величину для хозяйственной отрасли, для остальных отраслей картина обратная. Это можно легко интерпретировать с учетом того, что большинство предприятий и организаций, не относящихся по ОКОНХ к торговле, в 1995 г. наряду с выпуском профильной продукции занимались коммерческой, торговой деятельностью. Данная закономерность наблюдается еще четче при использовании гипотезы отраслевой технологии.

Однако при использовании для последующих лет опубликованных таблиц ресурсов для отраслей экономики, содержащих ненулевые элементы только на главной диагонали, мы должны были бы считать V_i и \tilde{V}_i идентичными для каждой отрасли. Это еще раз подчеркивает желательность использования для 1998–2002 гг. преобразованных таблиц ресурсов.

4. Дефлирование строк межотраслевого баланса для промышленных отраслей

Введем следующие обозначения (которые в дальнейшем могут применяться как для промышленных, так и для непромышленных отраслей):

X_j^t – валовая продукция отрасли j в текущих основных ценах; x_{ij}^t – затраты продукции чистой отрасли i в чистой отрасли j в текущих основных ценах; $a_{ij} = x_{ij}^t / X_j^t$ – соответствующий коэффициент прямых затрат;

Y_j^t – суммарное потребление конечной продукции отрасли j в текущих ценах всеми экономическими агентами;

P_{ij}^t – дефлятор основных цен на продукцию отрасли i , расходуемую в объеме x_{ij}^t в отрасли j для года t по отношению к базовому году 0. При подобных расчетах в большинстве случаев принимается предположение, что $P_{ij}^t = P_{ik}^t = P_i^t \quad \forall j, k$. Это означает, что цены на продукцию отрасли i , расходуемую разными потребителями, меняются во времени одинаково, и может быть следствием того, что на рынке продуктов, реализуемых i -ой отраслью, применяется одинаковая ценовая политика по отношению ко всем потребителям;

$X_j^{t0} = P_j^t X_j^t$ – валовой продукт (выпуск) чистой отрасли j для года t в основных ценах базового года 0;

x_{ij}^{t0} – затраты продукции чистой отрасли i в чистой отрасли j для года t в основных ценах базового года 0.

Валовые выпуски X_j^{t0} в рассматриваемом году в базовых ценах для промышленных чистых отраслей (i от 1 до 13 включительно) и промышленности в целом ($i = 14$) были получены по формуле (2). Исходные значения X_j^{00} были взяты из таблицы ресурсов для базового года и домножены на соответствующие индексы промышленного производства (кроме прочей топливной промышленности, $i = 4$ и прочих отраслей промышленности $i = 13$, значения для которых были получены иными вышеописанными способами). Таким образом, мы получили величины X_j^{t0} по всей номенклатуре промышленных отраслей из Приложения 1.

Дефляторы $P_j^t \equiv X_j^{t0} / X_j^t$ использовались для перевода соответствующих строк в первом и втором квадрантах межотраслевого баланса и таблицы ресурсов в сопоставимые цены, так что $x_{ij}^{t0} = P_i^t x_{ij}^t$ и $Y_i^{t0} = P_i^t Y_i^t \quad \forall i = 1, \dots, 13$. В результирующих таблицах в базовых ценах для строки, соответствующей промышленности в целом ($i = 14$), были вычислены как $\sum_{i=1}^{13} x_{ij}^{t0}$. Полученные величины отражают отраслевые различия в формировании суммарных затрат промышленной продукции в производстве продукции различных отраслей j .

5. Дефлирование строк межотраслевого баланса для непромышленных отраслей

Получив величины валовых добавленных стоимостей (далее ВДС) в базовых ценах в разрезе чистых отраслей V_i , $i = 14, \dots, 23$, предлагается перейти к валовым выпускам в базовых ценах X_j^{t0} для этих отраслей и далее получить для них дефляторы $P_j^t \equiv X_j^{t0} / X_j^t$. Для получения X_j^{t0} использовались идеи, например, из [2] и [13]. Они основаны на том, что для получаемых величин в базовых ценах должны сохраняться основные балансовые соотношения.

Одно из двух основных тождеств межотраслевого баланса в основных ценах, отражающее формирование стоимости выпущенной отраслью продукции, может быть записано в текущих ценах как $X_j^t = \sum_i x_{ij}^t + T_j^t + V_j^t \quad \forall j$ ⁵⁾ или $X_j^{t0} = \sum_i x_{ij}^{t0} + T_j^{t0} + V_j^{t0} \quad \forall j$ в базовых ценах, где V_j^t – ВДС чистой отрасли j для года t в текущих ценах; V_j^{t0} – ВДС чистой отрасли j для года t в ценах базового года 0; T_j^t – чистые налоги на продукты для года t в текущих ценах; T_j^{t0} – чистые налоги на продукты для года t в ценах базового года 0. Перепишем это тождество в базовых ценах, используя дефляторы P_j^t :

$$(5) \quad P_j^t X_j^t = \sum_i P_i^t x_{ij}^t + T_j^{t0} + V_j^{t0} = \sum_i P_i^t a_{ij} X_j^t + T_j^{t0} + V_j^{t0}, \quad \forall j.$$

Имея межотраслевой баланс для года t в текущих основных ценах (валовые выпуски и матрицу коэффициентов прямых затрат a_{ij}) и векторы величин T_j^{t0} и V_j^{t0} , из (5) можно получить вектор дефляторов выпусков чистых отраслей P_j^t . Порядок нахождения V_j^{t0} описан выше. Остановимся на проблемах расчета чистых налогов на продукты на использованные товары и услуги (далее просто «чистых налогов на продукты») для года t в ценах базового года 0 (T_j^{t0}).

В межотраслевом балансе в текущих основных ценах в первом и втором квадрантах величины чистых налогов на продукты T_j^t выделены в отдельную строку. Рассматривалось несколько альтернативных способов их перевода в базовые цены для получения величин T_j^{t0} .

Первый способ может строиться на гипотезе о неизменности во времени для любой отрасли i соотношения ВДС и чистых налогов, так что $T_j^{t0} / V_j^{t0} = T_j^t / V_j^t$, $\forall i$, и $T_j^{t0} = (T_j^t / V_j^t) \cdot V_j^{t0}$. Динамика соотношений T_j^t / V_j^t из межотраслевых балансов за 1995–2002 гг. приведена в табл. 3.

⁵⁾ К величинам x_{ij}^t для отраслей $i = 17$ (транспорт) и $i = 18$ (торговля) добавлены соответственно суммарные транспортные и торговые наценки все виды промежуточной продукции, использованной в отрасли j .

Видно, что соотношения T_j^t/V_j^t оказались чрезвычайно изменчивыми. Поэтому пришлось признать данную гипотезу недостаточно реалистичной и в расчетах не использовать.

Таблица 3.

Соотношения налогов на продукты и НДС в чистых отраслях
(в текущих ценах)

| Код отрасли i | Наименование отрасли | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 14 | Промышленность | 0,036 | 0,042 | 0,061 | 0,044 | 0,047 | 0,048 | 0,044 | 0,038 |
| 15 | Строительство | 0,018 | 0,018 | 0,037 | 0,025 | 0,027 | 0,034 | 0,030 | 0,026 |
| 16 | Сельское и лесное хозяйство | 0,042 | 0,015 | 0,017 | 0,021 | 0,009 | 0,009 | 0,010 | 0,009 |
| 17 | Транспорт и связь | 0,024 | 0,022 | 0,036 | 0,034 | 0,036 | 0,032 | 0,031 | 0,026 |
| 18 | Торговля, посредническая деятельность и общественное питание | 0,007 | 0,010 | 0,010 | 0,007 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,005 |
| 19 | Прочие виды деятельности по производству товаров и услуг | 0,011 | 0,010 | 0,008 | 0,008 | 0,005 | 0,009 | 0,009 | 0,006 |
| 20 | Жилищно-коммунальное хозяйство и непроизводственные виды бытового обслуживания населения | 0,049 | 0,058 | 0,048 | 0,064 | 0,089 | 0,084 | 0,058 | 0,045 |
| 21 | Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, образование, культура и искусство | 0,082 | 0,091 | 0,041 | 0,009 | 0,005 | 0,096 | 0,089 | 0,057 |
| 22 | Наука и научное обслуживание, геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы | 0,078 | 0,039 | 0,096 | 0,084 | 0,088 | 0,085 | 0,082 | 0,072 |
| 23 | Финансы, кредит, страхование, управление, общественные объединения | 0,100 | 0,146 | 0,093 | 0,086 | 0,111 | 0,127 | 0,104 | 0,078 |

Второй способ предполагает использование для всей строки единого дефлятора P_T , рассчитанного по формуле $P_T = \frac{\sum_j T_j^{t^0}}{\sum_j T_j^t}$ (здесь суммирование ведется по

первому и второму квадрантам межотраслевого баланса), величины $\sum_j T_j^{t0}$ для разных лет t опубликованы вместе с ВДС в [7] и [8]. Величины T_j^{t0} по этому способу рассчитываются как по очевидной формуле

$$(6) \quad T_j^{t0} = P_T T_j^t.$$

Третий способ перевода чистых налогов на продукты в базовые цены основан на гипотезе о том, что темпы роста чистых налогов на продукты пропорциональны темпам роста валовых выпусков. Тогда для промышленных отраслей величины T_j^{t0} могут быть рассчитаны непосредственно, с использованием индексов промышленного производства по формуле:

$$(7) \quad T_j^{t0} = T_j^{00} \cdot \prod_{n=1}^t Q_j^n.$$

В табл. 4 сопоставляются величины T_j^{t0} для промышленных отраслей, полученные по второму способу (формула (6)) и по третьему способу (формула (7)).

Таблица 4.

**Налоги на продукты в 2002 г. в базовых ценах 2000 г.,
рассчитанные альтернативными методами**

| Код отрасли j | Наименование отрасли | Способы расчета $T_j^{2002\ 0}$ | | | Чистые налоги в текущих ценах из [11] | |
|-----------------|---|---------------------------------|---|---|---------------------------------------|--------------|
| | | $T_j^{2002\ 0} = P_T T_j^t$ | $T_j^{2002\ 0} = T_j^{2000\ 0} \cdot \prod_{n=1}^t Q_j^n$ | отличие величин $T_j^{2002\ 0}$, полученных при расчете двумя способами, % | T_j^{2000} | T_j^{2002} |
| 1 | Электроэнергетика | 10168648 | 24439131 | 140,3 | 24128834 | 13585889 |
| 2 | Нефтегазовая промышленность | 13866392 | 17823888 | 28,5 | 15842715 | 18526284 |
| 3 | Угольная промышленность | 1144416 | 471540 | -58,8 | 467798 | 1529004 |
| 5 | Черная металлургия | 6707742 | 6464029 | -3,6 | 6288333 | 8961922 |
| 6 | Цветная металлургия | 8669391 | 6489649 | -25,1 | 5830772 | 11582797 |
| 7 | Химическая и нефтехимическая промышленность | 6479737 | 8318039 | 28,4 | 7843507 | 8657295 |
| 8 | Машиностроение и металлообработка | 17729866 | 12894808 | -27,3 | 11814924 | 23688103 |

Продолжение табл. 4.

| Код отрасли j | Наименование отрасли | Способы расчета $T_j^{2002\ 0}$ | | | Чистые налоги в текущих ценах из [11] | |
|-----------------|---|---------------------------------|---|---|---------------------------------------|--------------|
| | | $T_j^{2002\ 0} = P_T T_j^t$ | $T_j^{2002\ 0} = T_j^{2000\ 0} \cdot \prod_{n=1}^t Q_j^n$ | отличие величин $T_j^{2002\ 0}$, полученных при расчете двумя способами, % | T_j^{2000} | T_j^{2002} |
| 9 | Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность | 6053808 | 3702528 | -38,8 | 3524203 | 8088230 |
| 10 | Промышленность строительных материалов | 4358369 | 4814770 | 10,5 | 4409938 | 5823028 |
| 11 | Легкая промышленность | 4496557 | 3190377 | -29,0 | 3132427 | 6007655 |
| 12 | Пищевая промышленность | 19268568 | 12389545 | -35,7 | 10721309 | 25743896 |
| 13 | Прочие отрасли промышленности | 2968954 | 3951190 | 33,1 | 3482422 | 3966690 |
| 14 | Промышленность – итого | 101925351 | 106469053 | 4,5 | 97499133 | 136178031 |

По нашему мнению, причины столь серьезных изменений налогов с 2000 по 2002 гг., приведшие к значительным отличиям величин $T_j^{2002\ 0} \equiv T_j^{2002\ 2000}$ для разных способов расчета в табл. 4 (например, для электроэнергетики $i = 1$ и угольной промышленности $i = 3$), имеют институциональный или методологический характер.

В известных нам методических публикациях ФСГС не поясняется суть понятия чистых налогов на продукты текущего года в ценах базового года. Что под ними понимать? Величина налогов, выплаченных потребителем промежуточной или конечной продукции, по сравнению с базовым годом изменяется по двум основным причинам, действующим одновременно: она растет вследствие инфляционных процессов и растет (снижается) вследствие изменения государственной налоговой политики и параметров налоговой системы.

С одной стороны, нивелирование влияния инфляции предполагает, что налоги измеряются в единицах покупательной способности базового года. При этом структура распределения налогов между отраслями и конечными потребителями

текущего года сохраняется, т.е. $\frac{T_j^{t0}}{\sum_j T_j^{t0}} = \frac{T_j^t}{\sum_j T_j^t}$, что приводит к формуле (6):

$$T_j^{t0} = T_j^t \frac{\sum_j T_j^{t0}}{\sum_j T_j^t} = T_j^t P_T.$$

С другой стороны, сохранение налоговой структуры базового года предполагает, что по сравнению с базовым годом остается неизменной доля налогов в структуре издержек каждой отрасли:

$$\frac{T_j^{t0}}{X_j^{t0}} = \frac{T_j^{00}}{X_j^{00}},$$

что приводит к формуле (7): $T_j^{t0} = T_j^{00} \frac{X_j^{t0}}{X_j^{00}} = T_j^{00} \cdot \prod_{n=1}^t Q_j^n$. Если подобное соотношение выполняется и для конечных потребителей, то:

$$\frac{T_y^{t0}}{\sum_i Y_i^{t0}} = \frac{T_y^{00}}{\sum_i Y_i^{00}},$$

где T_y – чистые налоги на продукты, взимаемые с конечных потребителей, а $\sum_i Y_i$ – сумма во втором квадранте межотраслевого баланса (которая включает в

том числе и эти налоги) – т.е. ВВП. Обозначим $\frac{T_y^{00}}{\sum_i Y_i^{00}}$ через α , а $\sum_i Y_i^{t0} - T_y^{t0}$ че-

рез β . Тогда $\frac{T_y^{t0}}{\beta + T_y^{t0}} = \alpha$ и $T_y^{t0} = \frac{\alpha\beta}{1-\alpha}$.

Анализ официальных статистических данных косвенно подтверждает, что ФСГС вероятнее всего использует именно некоторую модификацию последнего подхода, так как при смене базового года доля чистых налогов на продукты в ВВП резко изменилась (табл. 5).

Можно предложить следующую комбинацию двух подходов:

$$(8) \quad T_j^{t0} = (1-\lambda) [T_j^t P_T] + \lambda \left[T_j^{00} \frac{X_j^{t0}}{X_j^{00}} \right],$$

где λ – параметр в интервале между нулем и единицей. Проблема выбора значения λ будет рассмотрена ниже. Подставляя (8) в (5):

$$P_j^t X_j^t = \sum_i P_i^t a_{ij} X_j^t + (1-\lambda) [T_j^t P_T] + \lambda \left[T_j^{00} \frac{P_j^t X_j^t}{X_j^{00}} \right] + V_j^{t0},$$

получаем систему уравнений для нахождения дефляторов P_i^t по укрупненной номенклатуре отраслей межотраслевого баланса (i, j от 14 до 23):

$$(9) \quad P_j^t X_j^t = \frac{\sum_i P_i^t a_{ij} X_j^t + (1 - \lambda) [T_j^t P_T] + V_j^{t0}}{1 - \lambda \frac{T_j^{00}}{X_j^{00}}}.$$

При $\lambda = 0$ система (9) имеет более простой вид: $P_j^t X_j^t = \sum_i P_i^t a_{ij} X_j^t + T_j^t P_T + V_j^{t0}$.

Таблица 5.

Доля чистых налогов на продукты в ВВП в базовых ценах

| | Базовый 1995 год | | | | | Базовый 2000 год | | | |
|---|------------------|---------|---------|---------|---------|------------------|---------|---------|---------|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Чистые налоги на продукты в средних базовых ценах базового года ⁶⁾ | 94219 | 95094 | 87432 | 99402 | 117210 | 833448 | 884835 | 929334 | 998859 |
| ВВП в средних базовых ценах базового года ⁷⁾ | 1376984 | 1396002 | 1321388 | 1405311 | 1546484 | 7305646 | 7677586 | 8036575 | 8627197 |
| Доля чистых налогов на продукты в ВВП, % | 6,84 | 6,81 | 6,62 | 7,07 | 7,58 | 11,41 | 11,52 | 11,56 | 11,58 |

Проиллюстрируем применение предложенной методики расчетов на примере. При $\lambda = 0$ по формуле (9) были найдены дефляторы для 2002 г. по отношению к 2000 г. ($P^{2002\ 2000}$), для 2000 г. по отношению к 1995 г. ($P^{2000\ 1995}$) и для 2002 г. по отношению к 1995 г. ($P^{2002\ 1995}$). При этом добавленные стоимости \tilde{V}_j^{t0} были преобразованы в V_j^{t0} при помощи таблицы ресурсов⁸⁾ для года t с использованием продуктовой технологии. Результаты приведены в табл. 6. Видно, что они не полностью

⁶⁾ В составе промежуточного и конечного потребления, млрд. руб. в ценах 1995 г. и млн. руб. в ценах 2000 г.

⁷⁾ Млрд. руб. в ценах 1995 г. и млн. руб. в ценах 2000 г.

⁸⁾ Можно использовать преобразованную или непреобразованную таблицу ресурсов; ниже, в табл. 6 приведены результаты для непреобразованной таблицы.

удовлетворяют условию транзитивности, т.е. равенство $P^{2002\ 1995} = P^{2002\ 2000} \cdot P^{2000\ 1995}$ не выполняется в точности, но, тем не менее, величины $P^{2002\ 1995}$ и $P^{2002\ 2000} \cdot P^{2000\ 1995}$ достаточно близки. Для промышленных отраслей полученные в разделе 4 дефляторы условию транзитивности удовлетворяют в точности, кроме нефтегазовой промышленности и прочих отраслей промышленности.

Таблица 6.

Дефляторы выпусков чистых отраслей

| Код отрасли i | Наименование отрасли | $P_i^{2002\ 2000}$ | $P_i^{2000\ 1995}$ | $P_i^{2002\ 2000} \cdot P_i^{2000\ 1995}$ | $P_i^{2002\ 1995}$ |
|-----------------|---|--------------------|--------------------|---|--------------------|
| 14 | Промышленность | 0,771 | 0,232 | 0,179 | 0,179 |
| 15 | Строительство | 0,731 | 0,256 | 0,187 | 0,188 |
| 16 | Сельское и лесное хозяйство | 0,822 | 0,237 | 0,195 | 0,194 |
| 17 | Транспорт и связь | 0,734 | 0,268 | 0,197 | 0,193 |
| 18 | Торговля, посредническая деятельность и общественное питание | 0,758 | 0,197 | 0,149 | 0,149 |
| 19 | Прочие виды деятельности по производству товаров и услуг | 0,540 | 0,195 | 0,105 | 0,108 |
| 20 | Жилищно-коммунальное хозяйство и непроизводственные виды бытового обслуживания населения | 0,633 | 0,277 | 0,175 | 0,177 |
| 21 | Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, образование, культура и искусство | 0,585 | 0,265 | 0,155 | 0,151 |
| 22 | Наука и научное обслуживание, геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы | 0,666 | 0,199 | 0,133 | 0,133 |
| 23 | Финансы, кредит, страхование, управление, общественные объединения | 0,653 | 0,233 | 0,152 | 0,151 |

6. Получение межотраслевого баланса в базовых ценах (в основных ценах и в ценах покупателей)

С помощью дефляторов P_i^t можно получить межотраслевой баланс и таблицу ресурсов в базовых ценах умножением каждого из значений в i -ой строке исходных таблиц в текущих ценах на P_i^t . При этом валовой выпуск в базовых ценах для промышленности в целом ($i = 14$) может быть получен как способом, описанным в разделе 4, так и способом, описанным в разделе 5. Кроме того, в

расчетах может использоваться исходная или преобразованная таблица ресурсов. В первом случае для укрупненной номенклатуры отраслей (при агрегировании промышленных отраслей в единую отрасль «промышленность»), как было отмечено выше, величины выпусков и добавленных стоимостей для хозяйственных и чистых отраслей эквивалентны. Во втором случае для связи выпусков и ВДС для хозяйственных и чистых отраслей могут быть использованы гипотезы отраслевых либо продуктовых технологий.

В табл. 7 сопоставлены валовые выпуски промышленности (хозяйственной отрасли) для разных отчетных и базовых лет, рассчитанные четырьмя различными способами.

Таблица 7.

**Валовые выпуски промышленности \tilde{X}_{14}^{t0} в базовых ценах,
рассчитанные разными способами**

| Отчетный год t | Базовый год | Способ расчета | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------|---|
| | | описанный в разделе 4 | описанный в разделе 5 | | |
| | | | с использованием преобразованной таблицы ресурсов ⁹⁾ | | с использованием непреобразованной таблицы ресурсов ⁸⁾ |
| отраслевые технологии | продуктовые технологии | | | | |
| 2000 | 1995 | 1 277 096 839 | 1 120 513 407 | 1 050 451 466 | 1 093 186 990 |
| 2002 | 2000 | 5 646 797 026 | 6 079 673 098 | 5 714 293 002 | 5 968 993 707 |

При расчетах для 2000 г. в базовых ценах 1995 г. по способу, описанному в разделе 5, полученные суммарные выпуски промышленных отраслей оказались близки или даже меньше по величине соответствующего значения 1995 г. (1 115 926 128), что противоречит экономическим реалиям рассматриваемого периода. Подобное парадоксальное значения расчетных величин, возможно, объясняется тем, что значение ВДС 2000 г. весьма незначительно (на 3,85%) отличается от значения 1995 г. (см. табл. 8), что влечет за собой и незначительное отличие выпусков в ценах 1995 г.

Таблица 8.

**Валовая добавленная стоимость в промышленности \tilde{V}_{14}^{t0}
в ценах 1995 г.**

| Год | Валовая добавленная стоимость в промышленности в ценах 1995 г., млрд. руб. ¹⁰⁾ | Прирост к предыдущему году, % | Прирост к 1995 г., % |
|------|---|-------------------------------------|-------------------------|
| 1995 | 416429,0 | | |
| 1996 | 362443,2 | -12,96 | -12,96 |
| 1997 | 370733,3 | 2,29 | -10,97 |
| 1998 | 352983,7 | -4,79 | -15,24 |
| 1999 | 389121,5 | 10,24 | -6,56 |
| 2000 | 432442,8 | 11,13 | 3,85 |

⁹⁾ Таблица ресурсов дефлируется с помощью полученных значений P_i^t , величина \tilde{X}_j^{t0} получается суммированием по j -ому столбцу.

¹⁰⁾ Данные для 1995 г. из [7]; данные за последующие годы из [8].

В целом получившееся несоответствие результатов для промышленности при расчетах разными способами демонстрирует имеющуюся несогласованность межотраслевой статистики и статистики в области национального счетоводства. Эта несогласованность, очевидно, объясняется трудностью задач, решаемых ФСГС РФ, одной из первых в мире начавшей строить межотраслевые балансы в соответствии с новой международной методологией СНС-93, и с течением времени снижается, по мере совершенствования технологий расчетов.

В конечном итоге для промышленности предлагается принять за основу способ расчета на базе индекса промышленного производства. Аргументами в пользу этого решения является то, что данные межотраслевой статистики появляются позже, чем данные в области национального счетоводства и зачастую используются для уточнения последних. Например, окончательная годовая оценка ВВП формируется на основе данных межотраслевого баланса [6]. В таком случае вся дефлированная строка межотраслевого баланса для промышленности может быть найдена по методике, описанной в разделе 4. Система (9) для нахождения дефляторов P_i^t для непромышленных отраслей преобразуется к виду:

$$(10) \quad P_j^t X_j^t = \frac{\sum_{i=15..23} P_i^t a_{ij} X_j^t + x_{14j}^{t0} + (1-\lambda) [T_j^t P_T] + V_j^{t0}}{1 - \lambda \frac{T_j^{00}}{X_j^{00}}}, \quad \forall j = 15, \dots, 23.$$

Далее ВДС в промышленности V_{14}^{t0} может быть вычислена на основе балансового соотношения $X_{14}^{t0} = x_{14\ 14}^{t0} + \sum_{i=15..23} P_i^t a_{i14} X_{14}^t + T_{14}^{t0} + V_{14}^{t0}$, т.е. с помощью процедуры двойного дефлирования. Подобным образом предлагается рассчитывать ВДС и для промышленных отраслей, $V_j^{t0} = P_j^t X_j^t - \sum_{i=1}^{23} P_i^t a_{ij} X_j^t - T_j^{t0}$, $\forall j = 1, \dots, 13$.

В полученном с помощью вышеописанных процедур межотраслевом балансе в основных ценах выполняются все балансовые соотношения, на его основе может быть получена оценка ВВП в базовых ценах. Для 2002 г. сборник «Национальные счета России в 1996–2003 годах» [8] дает оценку ВВП в ценах 2000 г. на уровне 8036574,9 млн. руб., в наших же расчетах были получены значения между 7860489,9 млн. руб. ($\lambda = 0$) и 7832597,0 млн. руб. ($\lambda = 1$), что на 2,2–2,5% меньше. Основной причиной несоответствия является меньшее значение ВДС в промышленности, полученное при расчетах на базе индекса промышленного производства. При росте параметра λ , полученная оценка ВВП в базовых ценах все более отличается от опубликованной (отклоняется вниз). Поэтому в расчетах использовалось значение $\lambda = 0$, и вид формулы (10) упрощается:

$$P_j^t X_j^t = \sum_{i=15..23} P_i^t a_{ij} X_j^t + x_{14j}^{t0} + T_j^t P_T + V_j^{t0} \quad \forall j = 15..23.$$

На основе межотраслевого баланса в базовых основных ценах может быть получен межотраслевой баланс в базовых ценах покупателей. Цена покупателей

отличается от основной цены на величины торгово-посреднических и транспортных расходов по доставке товара и чистых налогов на продукты. Публикация ФСГС в рамках системы таблиц «Затраты – Выпуск» таблиц торговых, посреднических наценок и чистых налогов на продукты, в которых для каждого элемента x_{ij} межотраслевого баланса приведены соответствующие наценки и налоги, позволяет произвести переоценку элементов первого квадранта из основных базовых цен в базовые цены покупателей умножением на соответствующие корректировочные коэффициенты. Так как базовые цены отражают налоговую структуру, условия транспортировки и реализации продукции, соответствующие базовому году, то для расчета этих коэффициентов используются межотраслевой баланс и таблицы наценок и налогов базового года. Если x_{ij}^{00} – элемент первого квадранта межотраслевого баланса для базового года в основных ценах, а μ_{ij}^{00} – сумма соответствующих элементов таблиц наценок и налогов базового года, то

корректировочный коэффициент рассчитывается как $k_{ij}^{00} = \frac{\mu_{ij}^{00} + x_{ij}^{00}}{x_{ij}^{00}}$. Этот коэф-

фициент используется для получения соответствующего значения $x_{ij}^{t0\text{цкп}}$ для года t в базовых ценах покупателей года 0: $x_{ij}^{t0\text{цкп}} = k_{ij}^{00} x_{ij}^{t0}$, где x_{ij}^{t0} – соответствующий элемент первого квадранта межотраслевого баланса для года t в основных ценах года 0.

Отметим, что кроме межотраслевых балансов с помощью полученных дефляторов можно также получить таблицы ресурсов и таблицы использования товаров и услуг в базовых ценах. Для экономии места в Приложении 2 приводится только межотраслевой баланс за 2002 г. в основных ценах 2000 г. Всю полученную систему таблиц в базовых ценах для 1995–2002 гг.¹¹⁾ предполагается издать в рамках отдельной публикации.

Возможны самые разнообразные направления использования полученных по данной методике рядов таблиц в базовых ценах, например для анализа изменений в структуре затрат (физических объемов затрат, освобожденных от влияния цен) или как исходных данных для модельных расчетов.

Проблема оценки показателей межотраслевого баланса в постоянных ценах рассмотрена Суворовым и Косаревым в [12]. В рамках предложенной ими методики построение элементов первого квадранта в сопоставимых ценах осуществляется на основании модельных расчетов. Коэффициенты прямых затрат находятся по формулам обобщенного метода наименьших квадратов с ограничениями, основанными на балансовых тождествах. Часть коэффициентов определяется на основе экзогенно заданной информации. Эта методика отличается от описанной в данной статье по нескольким направлениям.

¹¹⁾ Ввиду отсутствия в официальных публикациях таблиц ресурсов товаров и услуг для 1996 и 1997 гг. межотраслевые балансы в базовых ценах для этих лет можно получить только при предположении о тождественности ВДС хозяйственных и чистых отраслей для укрупненной номенклатуры отраслей (с промышленными отраслями, агрегированными в единую отрасль «промышленность»).

Во-первых, наряду с современными, переоцениваются балансы, относящиеся к началу 1990-х гг. и более раннему периоду. Особенности статистической базы этого периода обусловила необходимость использования самостоятельных модельных расчетов, а не непосредственной переоценки в базовые цены. Это делает методику более трудоемкой и, возможно, невозпроизводимой другими заинтересованными исследователями. При этом отсутствует оперативный, регулярный и доступный для всех заинтересованных лиц источник, из которого можно было бы получить балансы, построенные подобным способом. Кроме того, для обеспечения методологической сопоставимости с балансами, опубликованными до 1991 г., описанный ряд данных соответствует методологии БНХ, в которой был составлен межотраслевой баланс РСФСР для 1990 г.

Во-вторых, содержание работы дает основание предполагать, что в рамках описанной в [12] методики межотраслевые балансы в текущих ценах покупателей непосредственно переоцениваются в балансы в базовых ценах покупателей, в то время как в предлагаемой нами методике первоначальная переоценка проводится для межотраслевых балансов, таблиц ресурсов и использования в основных ценах, и только после этого проводится переоценка в базовые цены покупателей.

Существует ряд направлений совершенствования предлагаемой в данной статье методики.

Во-первых, при наличии достаточных данных, было бы оправданным применять для различных элементов конечного потребления, прежде всего чистого экспорта, дефляторы, отличные от применяемых для всей строки в целом. Пусть для валового выпуска применяется дефлятор P_i^t , а для чистого экспорта – специальный дефлятор PNX_i^t (или отдельные дефляторы для экспорта и импорта) и $X_i^{t0} = P_i^t X_i^t$, $NX_i^{t0} = PNX_i^t NX_i^t$, где NX_i^t , NX_i^{t0} – чистый экспорт года t в отрасли i в текущих и базовых ценах соответственно.

В таком случае для того, чтобы после дефлирования i -ой строки в ней сохранилось балансовое тождество $X_i^{t0} = \sum_j x_{ij}^{t0} + YWN_i^{t0} + NX_i^{t0}$ (здесь YWN_i – все элементы конечного потребления за исключением чистого экспорта), необходимо

использовать специальный дефлятор $PS_i^t = \frac{X_i^{t0} - NX_i^{t0}}{X_i^t - NX_i^t}$, так что $x_{ij}^{t0} = PS_i^t x_{ij}^t$ и

$$YWN_i^{t0} = PS_i^t YWN_i^t.$$

Во-вторых, при наличии для всей расширенной номенклатуры отраслей межотраслевого баланса, $i = 1, \dots, 23$, данных как по динамике объемов производства отечественной продукции, аналогичных использованным в работе индексам промышленного производства Q_i^n , так и величин добавленных стоимостей V_i^{t0} (напомним, что в настоящее время одновременно эти данные доступны только для промышленности, $i = 14$), можно было бы получить отдельные дефляторы для отечественной и импортной продукции, использованной в промежуточном потреблении. Для этого можно воспользоваться наличием таблиц использования товаров и услуг в основных ценах отдельно для отечественной и импортной про-

дукции. Пусть $U_{ij}^t \equiv UN_{ij}^t + UF_{ij}^t$ – объем использованных в хозяйственной отрасли j для промежуточного потребления продуктов вида i , UN и UF – объемы использования отечественных и импортных продуктов соответственно. Данные таблиц ресурсов и использования товаров и услуг связаны следующими соотношениями:

$$\sum_i (M_{ij}^t - U_{ij}^t) = \tilde{V}_j^t + \tilde{T}_j^t$$

(причем величины чистых налогов на продукты для хозяйственных отраслей \tilde{T}_j^t приведены в таблице использования товаров и услуг) или

$$(11) \quad \sum_i (M_{ij}^{t0} - U_{ij}^{t0}) = \tilde{V}_j^{t0} + \tilde{T}_j^{t0} \quad \text{– в базовых ценах.}$$

Если для отечественной продукции применяется дефлятор PN_i^t , а для импортной продукции – дефлятор PF_i^t , то (11) можно переписать в виде соотношений

$$(12) \quad \sum_i (P_i^t M_{ij}^t - PN_i^t UN_{ij}^t - PF_i^t UF_{ij}^t) = \tilde{V}_j^{t0} + \tilde{T}_j^{t0}.$$

Величины M_{ij}^t , UN_{ij}^t и UF_{ij}^t известны из системы таблиц «Затраты – Выпуск» за рассматриваемый год. Величины \tilde{V}_j^{t0} считаются известными. Величины \tilde{T}_j^{t0} рассчитываются одним из вышеописанных способов. Величины $P_j^t = X_j^{t0} / X_j^t$, где X_i^{t0} находится из (2).

Далее, при выделении в составе стоимости продукции чистой отрасли i , используемой в чистой отрасли j , x_{ij}^t , отечественной и импортной компонент xn_{ij}^t и xf_{ij}^t : $x_{ij}^t \equiv xn_{ij}^t + xf_{ij}^t$, система балансовых равенств МОБ (5) может быть записана как

$$(13) \quad \begin{aligned} P_j^t X_j^t &= \sum_i (PN_i^t xn_{ij}^t + PF_i^t xf_{ij}^t) + T_j^{t0} + V_j^{t0} = \\ &= \sum_i (PN_i^t an_{ij} X_j^t + PF_i^t af_{ij} X_j^t) + T_j^{t0} + V_j^{t0}, \quad \forall j, \end{aligned}$$

где $an_{ij} = \frac{xn_{ij}^t}{X_j^t}$ и $af_{ij} = \frac{xf_{ij}^t}{X_j^t}$ – коэффициенты прямых затрат отечественной и импортной продукции соответственно. Для нахождения an_{ij} и af_{ij} можно воспользоваться тем фактом, что $A = UM^{-1}$, где U – матрица величин U_{ij} из таблицы использования товаров и услуг, M – матрица величин M_{ij} из таблицы ресурсов товаров и услуг, и A – матрица коэффициентов прямых затрат межотраслевого баланса

(см., например, [5]). Если вместо матрицы U использовать отдельно матрицы величин UN_{ij} и UF_{ij} из таблиц использования отечественных и импортных товаров и услуг, то матрицы коэффициентов прямых затрат an_{ij} и af_{ij} могут быть найдены. В (13) известными считаются величины $X_j^{t_0}$, $T_j^{t_0}$ и $V_j^{t_0}$, а также P_j^t . Таким образом из совокупности уравнений (12) и (13) могут быть найдены величины PN_i^t и PF_i^t .

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов Э.Ф. Об измерении индексов-дефляторов по отраслям экономики и промышленности // Экономический журнал ВШЭ. 2002. Т. 6. № 2. С. 217–224.
2. Ершов Э.Б., Белоусов Р.А., Зверев В.И., Толмачева Н.А. Методика расчета уровней оптовых цен на базе МОБ (инструктивный материал). М.: Госплан СССР. НИЭИ, 1966.
3. Ершов Э.Б., Ким И.А. Модельная оценка численностей занятых в отраслях межотраслевого баланса // Экономический журнал ВШЭ. 2004. Т. 8. № 1. С. 21–55.
4. Масакова И.Д., Косарев А.Е. Пересмотр временных рядов в российских национальных счетах за 1995–2000 годы // Вопросы статистики. 2005. №5.
5. Маслов А.Ю. Методы перераспределения непрофилирующей продукции отраслей и их применение к расчету коэффициентов прямых затрат на основе товарно-отраслевых балансов // Научные труды ИНИ РАН / Гл. ред. А.Г. Коровкин. М.: МАКС-Пресс, 2005.
6. Методологические положения по статистике. Вып. 2. М.: Госкомстат России, 1998.
7. Национальные счета России в 1992–1999 годах: Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2000.
8. Национальные счета России в 1996–2003 годах: Стат. сб. М.: ФСГС России, 2004.
9. Российский статистический ежегодник: Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2001; 2002; 2003; 2004.
10. Российский статистический ежегодник. Приложение «Отдельные статистические показатели деятельности организаций Российской Федерации по видам экономической деятельности. 2004». М.: Росстат, 2004.
11. Системы таблиц «Затраты – Выпуск» России за 1995–2002 годы. М.: Госкомстат России, 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005.
12. Суворов Н.В., Косарев А.Е. Оценка показателей межотраслевого баланса в постоянных ценах (на основе модельного подхода) // Вопросы статистики. 2005. № 9.
13. Толмачева Н.А. Алгоритм и программа расчета уровней цен на ЭВМ. М.: Госплан СССР; НИЭИ, 1968.
14. Узяков М.Н. Трансформация российской экономики и возможности экономического роста. М.: ИСЭПН, 2000.

Приложение 1.

Наименования отраслей¹²⁾ в строках таблиц «Затраты – Выпуск» России

| № п.п. | 1995 | 1998; 1999; 2000 ¹³⁾ ; 2002 |
|--------|--|--|
| 1 | Электроэнергетика | Электро- и теплоэнергия |
| 2 | Нефтегазовая промышленность | Продукты нефтегазовой промышленности |
| 2.1 | | Продукты нефтедобычи |
| 2.2 | | Продукты нефтепереработки |
| 2.3 | | Продукты газовой промышленности |
| 3 | Угольная промышленность | Уголь |
| 4 | Прочая топливная промышленность | Горючие сланцы и торф |
| 5 | Черная металлургия | Черные металлы |
| 6 | Цветная металлургия | Цветные металлы |
| 7 | Химическая и нефтехимическая промышленность | Продукты химической и нефтехимической промышленности |
| 8 | Машиностроение и металлообработка | Машины и оборудование, продукты металлообработки |
| 9 | Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность | Продукты лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности |
| 10 | Промышленность строительных материалов (включая стекольную и фарфоро-фаянсовую промышленность) | Строительные материалы (включая продукты стекольной и фарфоро-фаянсовой промышленности) |
| 11 | Легкая промышленность | Продукты легкой промышленности |
| 12 | Пищевая промышленность | Продукты пищевой промышленности |
| 13 | Прочие отрасли промышленности | Прочие промышленные продукты |
| 14 | Промышленность – всего | Продукты промышленности – всего |
| 15 | Строительство | Продукция строительства |
| 16 | Сельское и лесное хозяйство | Сельхозпродукты, услуги по обслуживанию сельского хозяйства и продукты лесного хозяйства |
| 17 | Транспорт и связь | Услуги транспорта и связи |
| 18 | Торговля, посредническая деятельность и общественное питание | Торгово-посреднические услуги (включая услуги общественного питания) |

¹²⁾ В таблицах ресурсов и использования товаров и услуг строки соответствуют чистым, а столбцы – хозяйственным отраслям, в симметричной таблице (межотраслевом балансе) и строки, и столбцы соответствуют чистым отраслям. В последних публикациях хозяйственные отрасли обозначены словом «отрасли», а чистые отрасли – словом «продукты».

¹³⁾ Начиная с 2000 г. продукты нефтегазовой промышленности в таблицах ресурсов и использования товаров и услуг разделяются на продукты нефтедобычи, нефтепереработки и газовой промышленности.

Продолжение табл.

| № п.п. | 1995 | 1998; 1999; 2000; 2002 |
|--------|---|--|
| 19 | Прочие виды деятельности по производству товаров и услуг | Продукты прочих видов деятельности |
| 20 | Жилищно-коммунальное хозяйство и непроизводственные виды бытового обслуживания населения | Услуги жилищно-коммунального хозяйства и непроизводственных видов бытового обслуживания населения |
| 21 | Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, образование, культура и искусство | Услуги здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, образования, культуры и искусства |
| 22 | Наука и научное обслуживание, геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы | Услуги науки и научного обслуживания, геологии и разведки недр, геодезической и гидрометеорологической служб |
| 23 | Финансы, кредит, страхование, управление, общественные объединения | Услуги финансового посредничества, страхования, управления и общественных объединений |

Приложение 2.

Симметричная таблица «Затраты – выпуск» (межотраслевой баланс) за 2002 г.
(в основных ценах 2000 г., млн. руб.)

| | № строки | Электроэнергетика | Нефтегазовая промышленность | Угольная промышленность | Прочая топливная промышленность | Черная металлургия | Цветная металлургия |
|--|-----------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Электро- и теплоэнергия | 1 | 54225 | 30825 | 3067 | 25 | 15353 | 17464 |
| Продукты нефтегазовой пром-ти | 2 | 72110 | 307050 | 903 | 68 | 13367 | 7154 |
| Уголь | 3 | 12321 | 502 | 13160 | 2 | 9754 | 374 |
| Горючие сланцы и торф | 4 | 257 | 20 | 4 | 24 | 12 | 8 |
| Черные металлы | 5 | 1459 | 8915 | 1119 | 4 | 98674 | 5286 |
| Цветные металлы | 6 | 2609 | 872 | 0 | 0 | 17995 | 253597 |
| Продукты хим.и нефтехим. пр-ти | 7 | 2977 | 15315 | 3026 | 5 | 2679 | 5155 |
| Маш. и оборуд., прод. металлообр. | 8 | 8526 | 18847 | 4802 | 33 | 7751 | 10425 |
| Продукты ЛДЦБ промышленности | 9 | 0 | 219 | 808 | 0 | 999 | 484 |
| Стройматериалы | 10 | 618 | 1360 | 302 | 1 | 717 | 205 |
| Продукты легкой промышленности | 11 | 99 | 492 | 259 | 0 | 724 | 107 |
| Продукты пищ. промышленности | 12 | 0 | 365 | 72 | 0 | 267 | 141 |
| Прочие промышленные продукты | 13 | 1513 | 1943 | 317 | 0 | 1189 | 448 |
| Продукты промышленности – всего | 14 | 156713 | 386726 | 27838 | 161 | 169480 | 300848 |

| | № строки | Электроэнергетика | Нефтегазовая промышленность | Угольная промышленность | Прочая топливная промышленность | Черная металлургия | Цветная металлургия |
|--|-----------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Продукция строительства | 15 | 12781 | 25602 | 686 | 9 | 5085 | 4851 |
| С/х продукты, услуги по обл. с/х | 16 | 0 | 258 | 0 | 0 | 206 | 0 |
| Услуги транспорта и связи ¹⁴⁾ | 17 | 25615 | 45300 | 4267 | 30 | 23910 | 10465 |
| Торгово-посреднические услуги ¹⁵⁾ | 18 | 97826 | 135133 | 3514 | 40 | 43754 | 27706 |
| Продукты пр. видов деятельности | 19 | 1518 | 3099 | 287 | 2 | 814 | 902 |
| Услуги ЖКХ | 20 | 4034 | 3034 | 1000 | 34 | 1345 | 1767 |
| Услуги здравоохран., соц. обесп и др. | 21 | 250 | 297 | 45 | 0 | 150 | 93 |
| Услуги науки и научного обл. | 22 | 2282 | 6118 | 186 | 0 | 1267 | 3124 |
| Услуги фин. поср., страх., упр. и др. | 23 | 4920 | 13793 | 832 | 3 | 4725 | 3557 |
| Итого, сумма стр. 14–23 | 24 | 305939 | 619360 | 38656 | 279 | 250736 | 353313 |
| Чистые налоги на продукты | 25 | 10169 | 13866 | 1144 | 13 | 6708 | 8669 |
| ВДС в основных ценах | 26 | 83344 | 702723 | 19968 | 526 | 136220 | 240253 |
| Выпуск в основных ценах | 27 | 399452 | 1335949 | 59768 | 818 | 393663 | 602236 |

| | № строки | Химическая промышленность | Машиностроение | ЛДЦБ | ПСМ | Легкая промышленность | Пищевая промышленность |
|-----------------------------------|----------|---------------------------|----------------|-------|-------|-----------------------|------------------------|
| Электро- и теплоэнергия | 1 | 22589 | 25453 | 7218 | 8354 | 3475 | 9099 |
| Продукты нефтегазовой пром-ти | 2 | 23343 | 22059 | 9667 | 11263 | 842 | 16245 |
| Уголь | 3 | 1361 | 2065 | 873 | 693 | 221 | 779 |
| Горючие сланцы и торф | 4 | 4 | 39 | 25 | 24 | 2 | 6 |
| Черные металлы | 5 | 8536 | 90851 | 2279 | 10419 | 232 | 1892 |
| Цветные металлы | 6 | 5505 | 65297 | 2286 | 2281 | 3 | 1991 |
| Продукты хим.и нефтехим. пр-ти | 7 | 90054 | 36842 | 8698 | 5761 | 7931 | 8556 |
| Маш. и оборуд., прод. металлообр. | 8 | 7478 | 208237 | 9325 | 4501 | 851 | 11951 |
| Продукты ЛДЦБ промышленности | 9 | 8194 | 6709 | 55591 | 1943 | 190 | 13856 |
| Стройматериалы | 10 | 1690 | 2785 | 818 | 22334 | 48 | 3080 |
| Продукты легкой промышленности | 11 | 1820 | 2752 | 2207 | 549 | 41784 | 1841 |
| Продукты пищ. промышленности | 12 | 2638 | 841 | 175 | 30 | 282 | 243186 |

¹⁴⁾ Включая транспортные наценки.

¹⁵⁾ Включая торгово-посреднические наценки.

| | № строки | Химическая промышленность | Машиностроение | ЛЦДБ | ПСМ | Легкая промыш- ленность | Пищевая промыш- ленность |
|--|-----------|------------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------------------|-----------------------------|
| Прочие промышленные продукты | 13 | 1791 | 3983 | 492 | 436 | 244 | 6352 |
| Продукты промышленности – всего | 14 | 175004 | 467913 | 99652 | 68588 | 56103 | 318835 |
| Продукция строительства | 15 | 5312 | 14484 | 1622 | 1691 | 822 | 2883 |
| С/х продукты, услуги по обл. с/х | 16 | 0 | 44 | 0 | 0 | 3274 | 219171 |
| Услуги транспорта и связи | 17 | 15350 | 26581 | 12896 | 11906 | 2464 | 20215 |
| Торгово-посреднические услуги | 18 | 35179 | 72058 | 23263 | 18951 | 8799 | 77149 |
| Продукты пр. видов деятельности | 19 | 1117 | 3015 | 477 | 551 | 221 | 2038 |
| Услуги ЖКХ | 20 | 1604 | 8099 | 1405 | 1284 | 898 | 3925 |
| Услуги здравоохран., соц. обесп. и др. | 21 | 100 | 320 | 53 | 78 | 15 | 188 |
| Услуги науки и научного обл. | 22 | 5567 | 17697 | 429 | 32 | 54 | 850 |
| Услуги фин. поср., страх., упр. и др. | 23 | 1564 | 5339 | 1546 | 566 | 209 | 2502 |
| Итого, сумма стр. 14–23 | 24 | 240797 | 615550 | 141344 | 103647 | 72859 | 647755 |
| Чистые налоги на продукты | 25 | 6480 | 17730 | 6054 | 4358 | 4497 | 19269 |
| ВДС в основных ценах | 26 | 109368 | 302283 | 89274 | 55391 | 27370 | 244343 |
| Выпуск в основных ценах | 27 | 356644 | 935563 | 236672 | 163396 | 104726 | 911367 |

| | № строки | Прочие отрасли промышленности | Промышленность – итого | Строительство | С/х | Транспорт | Торговля |
|-----------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------------|---------------|-------|-----------|----------|
| Электро- и теплоэнергия | 1 | 2626 | 199771 | 9980 | 8441 | 32320 | 14902 |
| Продукты нефтегазовой пром-ти | 2 | 1296 | 485367 | 33336 | 23746 | 71153 | 35501 |
| Уголь | 3 | 153 | 42258 | 1234 | 584 | 917 | 1103 |
| Горючие сланцы и торф | 4 | 0 | 425 | 213 | 106 | 4 | 8 |
| Черные металлы | 5 | 987 | 230653 | 43105 | 200 | 8476 | 3296 |
| Цветные металлы | 6 | 29137 | 381573 | 4017 | 1 | 421 | 374 |
| Продукты хим. и нефтехим. пр-ти | 7 | 6184 | 193185 | 20134 | 15091 | 12951 | 35013 |
| Маш. и оборуд., прод. металлообр. | 8 | 2868 | 295594 | 74337 | 25453 | 70656 | 47499 |
| Продукты ЛЦДБ промышленности | 9 | 13563 | 102556 | 25024 | 523 | 5200 | 22700 |
| Стройматериалы | 10 | 112 | 34068 | 112817 | 1156 | 5377 | 9636 |

| | № строки | Прочие отрасли промышленности | Промышленность – итого | Строительство | С/х | Транспорт | Торговля |
|--|-----------|-------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Продукты легкой промышленности | 11 | 1169 | 53803 | 1216 | 644 | 2388 | 9587 |
| Продукты пищ. промышленности | 12 | 2577 | 250574 | 319 | 13487 | 1568 | 46547 |
| Прочие промышленные продукты | 13 | 7515 | 26223 | 1161 | 28029 | 4039 | 12133 |
| Продукты промышленности – всего | 14 | 68187 | 2296049 | 326894 | 117461 | 215471 | 238300 |
| Продукция строительства | 15 | 636 | 76463 | 3277 | 4269 | 36763 | 10389 |
| С/х продукты, услуги по обл. с/х | 16 | 11618 | 234570 | 2 | 194025 | 1 | 15117 |
| Услуги транспорта и связи | 17 | 3746 | 202744 | 53126 | 17460 | 64811 | 260279 |
| Торгово-посреднические услуги | 18 | 8291 | 551666 | 83257 | 43096 | 172495 | 186748 |
| Продукты пр. видов деятельности | 19 | 513 | 14555 | 3781 | 435 | 5544 | 27414 |
| Услуги ЖКХ | 20 | 909 | 29337 | 5856 | 2150 | 16251 | 9940 |
| Услуги здравоохран., соц. обесп. и др. | 21 | 81 | 1670 | 347 | 45 | 1613 | 878 |
| Услуги науки и научного обл. | 22 | 252 | 37859 | 513 | 43 | 1247 | 650 |
| Услуги фин. поср., страх., упр. и др. | 23 | 848 | 40404 | 3093 | 946 | 14597 | 7582 |
| Итого, сумма стр. 14–23 | 24 | 95082 | 3485318 | 480146 | 379928 | 528793 | 757297 |
| Чистые налоги на продукты | 25 | 2969 | 101925 | 14398 | 4298 | 20784 | 15383 |
| ВДС в основных ценах | 26 | 48491 | 2059554 | 484017 | 498719 | 661936 | 2202059 |
| Выпуск в основных ценах | 27 | 146542 | 5646797 | 978560 | 882946 | 1211514 | 2974739 |

| | № строки | ПВД ПТУ | ЖКХ | Здравоохранение | Наука и научное обслужи- живание | ФКС, упр., ОО | Промежуточный спрос |
|-------------------------------|----------|---------|-------|-----------------|-------------------------------------|---------------|---------------------|
| Электро- и теплоэнергия | 1 | 178 | 38459 | 26097 | 2935 | 18142 | 351227 |
| Продукты нефтегазовой пром-ти | 2 | 765 | 19865 | 10186 | 6468 | 23076 | 709462 |
| Уголь | 3 | 10 | 2227 | 2924 | 97 | 1630 | 52985 |
| Горючие сланцы и торф | 4 | 0 | 3 | 36 | 2 | 2 | 798 |
| Черные металлы | 5 | 73 | 5131 | 501 | 1711 | 26 | 293172 |
| Цветные металлы | 6 | 6 | 230 | 160 | 1466 | 0 | 388249 |

| | № строки | ПВД ПТУ | ЖКХ | Здравоохранение | Наука и научное обслуживание | ФКС, упр, ОО | Промежуточный спрос |
|--|-----------|--------------|---------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Продукты хим. и нефтехим. пр-ти | 7 | 400 | 5649 | 30631 | 7113 | 4627 | 324794 |
| Маш. и оборуд., прод. металлообр. | 8 | 2755 | 10999 | 10434 | 12410 | 51977 | 602113 |
| Продукты ЛДЦБ промышленности | 9 | 3529 | 1719 | 3350 | 1033 | 5100 | 170734 |
| Стройматериалы | 10 | 55 | 5632 | 3846 | 740 | 263 | 173591 |
| Продукты легкой промышленности | 11 | 271 | 1131 | 6934 | 508 | 10874 | 87358 |
| Продукты пищ. промышленности | 12 | 157 | 795 | 51667 | 628 | 27101 | 392844 |
| Прочие промышленные продукты | 13 | 13125 | 4782 | 4740 | 1108 | 9320 | 104660 |
| Продукты промышленности – всего | 14 | 21326 | 96622 | 151505 | 36219 | 152138 | 3651986 |
| Продукция строительства | 15 | 161 | 23866 | 8528 | 2487 | 16538 | 182740 |
| С/х продукты, услуги по обл. с/х | 16 | 0 | 164 | 9218 | 382 | 17007 | 470484 |
| Услуги транспорта и связи | 17 | 2419 | 10412 | 16503 | 5607 | 68259 | 701621 |
| Торгово-посреднические услуги | 18 | 5051 | 32859 | 49144 | 11069 | 65339 | 1200723 |
| Продукты пр. видов деятельности | 19 | 2678 | 1400 | 5050 | 973 | 7192 | 69022 |
| Услуги ЖКХ | 20 | 482 | 7574 | 14923 | 4022 | 36790 | 127324 |
| Услуги здравоохран., соц. обесп. и др. | 21 | 79 | 166 | 9166 | 117 | 847 | 14928 |
| Услуги науки и научного обл. | 22 | 79 | 62 | 76 | 43544 | 56059 | 140133 |
| Услуги фин. поср., страх., упр. и др. | 23 | 627 | 1453 | 4964 | 1619 | 149821 ¹⁶⁾ | 225106 |
| Итого, сумма стр. 14–23 | 24 | 32903 | 174576 | 269077 | 106038 | 569991 | 6784066 |
| Чистые налоги на продукты | 25 | 656 | 10309 | 33604 | 7408 | 44758 | 253526 |
| ВДС в основных ценах | 26 | 42075 | 168728 | 342035 | 83201 | 388832 | 6931156 |
| Выпуск в основных ценах | 27 | 75633 | 353613 | 644716 | 196648 | 1003581 | 13968747 |

| | № строки | Конечное потребление | Выпуск отечественных товаров и услуг в основных ценах | Дефляторы | |
|-------------------------------|----------|----------------------|---|-----------|-------|
| | | | | P | 1/P |
| Электро- и теплоэнергия | 1 | 48225 | 399452 | 0,550 | 1,817 |
| Продукты нефтегазовой пром-ти | 2 | 626487 | 1335949 | 0,882 | 1,134 |
| Уголь | 3 | 6784 | 59768 | 0,606 | 1,649 |
| Горючие сланцы и торф | 4 | 20 | 818 | 0,682 | 1,465 |

¹⁶⁾ В том числе косвенно измеряемые услуги финансовых посредников.

| | № строки | Конечное потребление | Выпуск отечественных товаров и услуг в основных ценах | Дефляторы | |
|--|-----------|----------------------|---|-----------|-------|
| | | | | P | 1/P |
| Черные металлы | 5 | 100492 | 393663 | 0,801 | 1,249 |
| Цветные металлы | 6 | 213988 | 602236 | 0,900 | 1,111 |
| Продукты хим. и нефтехим. пр-ти | 7 | 31850 | 356644 | 0,799 | 1,252 |
| Маш. и оборуд., прод. металлообр. | 8 | 333449 | 935563 | 0,731 | 1,368 |
| Продукты ЛДЦБ промышленности | 9 | 65938 | 236672 | 0,758 | 1,320 |
| Стройматериалы | 10 | -10195 | 163396 | 0,705 | 1,419 |
| Продукты легкой промышленности | 11 | 17368 | 104726 | 0,682 | 1,466 |
| Продукты пищ. промышленности | 12 | 518523 | 911367 | 0,756 | 1,322 |
| Прочие промышленные продукты | 13 | 41882 | 146542 | 0,769 | 1,300 |
| Продукты промышленности – всего | 14 | 1994811 | 5646797 | | |
| Продукция строительства | 15 | 795821 | 978560 | 0,731 | 1,369 |
| С/х продукты, услуги по obsл. с/х | 16 | 412461 | 882946 | 0,822 | 1,216 |
| Услуги транспорта и связи | 17 | 509893 | 1211514 | 0,734 | 1,363 |
| Торгово-посреднические услуги | 18 | 1774016 | 2974739 | 0,758 | 1,320 |
| Продукты пр. видов деятельности | 19 | 6611 | 75633 | 0,540 | 1,851 |
| Услуги ЖКХ | 20 | 226289 | 353613 | 0,633 | 1,579 |
| Услуги здравоохран., соц. обесп. и др. | 21 | 629788 | 644716 | 0,585 | 1,710 |
| Услуги науки и научного obsл. | 22 | 56515 | 196648 | 0,666 | 1,501 |
| Услуги фин. поср., страх., упр. и др. | 23 | 778476 | 1003581 | 0,653 | 1,530 |
| Итого, сумма стр. 14–23 | 24 | 7184681 | 13968747 | | |
| Чистые налоги на продукты | 25 | 675809 | 929334 | 0,748 | 1,336 |