

И. Г. Ильичева

## Составление межотраслевого баланса г. Переславля-Залесского за 2006 год<sup>\*)</sup>

Научный руководитель: к.э.н. В. В. Лучшева

Аннотация. В статье описывается процедура составления межотраслевого баланса производства и распределения продукции города Переславля-Залесского за 2006 г. Информация, содержащаяся в межотраслевом балансе, позволяет анализировать эффективность экономики и прогнозировать ее развитие на перспективный период.

### 1. Введение

В настоящее время экономическая ситуация в России требует знания перспектив развития не только страны в целом, но и отдельных ее регионов. Власти отдельных субъектов Российской Федерации должны искать пути решения своих проблем за счет дальнейшего роста экономической самостоятельности. Этим объясняется смещение приоритетов в разработке методов экономического прогнозирования от народнохозяйственных — к региональным. Вследствие этого, разработка новых методов анализа текущего состояния и прогнозирования развития отдельных территорий на будущее становится все более актуальной.

В условиях становления рыночных отношений и возрастающей экономической самостоятельности регионов необходимо четкое представление о состоянии, структуре, возможностях роста экономики, потоках товаров и услуг, уровне потребления и накопления, инвестициях и других, не менее важных, показателях. Все это можно увидеть в системе таблиц «Затраты-Выпуск», которые являются элементами межотраслевого баланса и представляют собой совокупность взаимосвязанных таблиц, характеризующих процессы производства и использования товаров и услуг, а также формирования доходов в процессе производства.

---

<sup>\*)</sup> Представлено по тематике: *Экономический анализ регионального развития.*

Целью работы является построение межотраслевого баланса города Переславля-Залесского в соответствии с имеющимися статистическими данными по состоянию на 2006 г.

В работе исследованы следующие методологические аспекты составления межотраслевого баланса:

- межотраслевой баланс как инструмент оценки валового регионального продукта (ВРП) в системе региональных счетов;
- методология построения системы таблиц «Затраты-Выпуск»;
- практическое применение метода «Затраты-Выпуск» на примере составления межотраслевого баланса г. Переславля по состоянию на 2006 г.

Аналитическая часть работы посвящена общим аспектам модели межотраслевого баланса. В практической части представлена методология построения и анализ системы таблиц «Затраты-Выпуск».

## **2. Межотраслевой баланс как инструмент оценки валового регионального продукта в системе региональных счетов**

Межотраслевой баланс производства и использования товаров и услуг — это экономико-математическая модель, характеризующая систему связей между выпуском продукции в одной отрасли и затратами всех других отраслей, участвующих в выпуске данной продукции [1].

За рубежом межотраслевой баланс был применен в 30-е гг. XX в. американским экономистом В. Леонтьевым для изучения структуры американской экономики. Применяемый им метод получил название «Затраты-Выпуск» (input-output), который заключался в сопоставлении затрат на производство продукции и ее выпуска, а также позволял детально анализировать процессы производства, использования товаров и услуг, а также формирования доходов.

Суть межотраслевого баланса состоит в построении таблицы, в которой по вертикали показываются материальные затраты на производство продукции отдельной отрасли, а также прибыль. Данные по горизонтали показывают, на какую сумму (или какое количество продукции) передано продукта в другие отрасли народного хозяйства на производственные нужды (промежуточный продукт), а также конечное потребление продукции отрасли, на накопление, возмещение выбытия и капитальный ремонт и экспортно-импортное сальдо.

Межотраслевой баланс детально отражает производственные и хозяйственные связи отраслей и может быть составлен в денежной и натуральной форме.

Межотраслевой баланс производства и использования товаров и услуг является одним из основных разделов современной системы национальных и региональных счетов.

В системе национальных счетов каждой стадии воспроизводства (стадии производства, первичного распределения доходов, вторичного распределения доходов, использования на конечное потребление и накопление) соответствует специальный счет или группа счетов. Счета являются счетами потоков, т.е. в них отражается сквозное движение стоимости продуктов и услуг через все стадии — от производства до конечного потребления и накопления. Система состоит из балансовых таблиц и межотраслевого баланса, в котором производство и использование стоимости продуктов и услуг показывается в детальном отраслевом (продуктовом) разрезе.

Система региональных счетов по своему характеру представляет органическую часть системы национальных счетов. Однако, в силу того, что субъекты РФ представляют собой открытые экономические системы с широкими межрегиональными связями по всем видам ресурсов, возникают серьезные проблемы как концептуального, так и практического характера с точки зрения информационного обеспечения. Поэтому методология расчета региональных показателей несколько упрощена.

Правила составления межотраслевого баланса были скоординированы с правилами составления ключевых счетов системы национальных и региональных счетов; содержание основных показателей в различных квадрантах межотраслевого баланса должно соответствовать содержанию этих показателей в других частях системы национальных и региональных счетов.

В общей схеме межотраслевого баланса по методологии системы национальных счетов выделяют три основных части (квадранта):

- первый квадрант — промежуточное потребление;
- второй квадрант — конечное использование (потребление);
- третий квадрант — валовая добавленная стоимость.

Если рассматривать таблицу межотраслевого баланса по вертикали, то по колонкам отражается стоимостная структура валового

выпуска отдельных отраслей, включающая промежуточное потребление (квадрант I) и валовую добавленную стоимость (квадрант III). По горизонтали, т.е. по строкам, отслеживается натурально-вещественный состав валового выпуска, используемого на промежуточное потребление (квадрант I) и конечное использование (квадрант II).

Применение таблиц «Затраты-Выпуск» значительно повышает аналитические возможности экономических служб — от государства до администраций районов, поскольку таблицы дают возможность проследить, каким образом рост производства какой-либо отрасли вызывает адекватный рост остальных отраслей в зависимости от вариантов инвестиционной и налоговой политики и т.п.

Разработка региональных межотраслевых балансов предусмотрена региональными статистическими органами, что позволяет прогнозировать бюджет региона и планировать последующее развитие экономики. Однако для следующих, более низких уровней экономической системы, таких как город и муниципальный округ, межотраслевой баланс не разрабатывался, хотя на этом уровне он играет важную роль в составлении бюджета и стратегии развития города.

На основе данных межотраслевого баланса можно рассчитать валовой региональный продукт тремя методами [2]:

- (1) производственным методом, как разность между выпуском и промежуточным потреблением;
- (2) распределительным методом, путем суммирования валовой добавленной стоимости по отраслям экономики;
- (3) методом конечного использования, путем суммирования элементов конечного спроса.

Выбор того или иного метода во многом зависит от целей анализа и способа получения данных.

Таким образом, межотраслевой баланс имеет важное значение для науки и практики, т.к. позволяет от общей качественной характеристики экономических процессов перейти к их конкретному количественному анализу.

### **3. Методология построения системы таблиц «Затраты-Выпуск» для г. Переславля-Залесского**

Процесс построения таблицы состоит из следующих этапов:

- (1) определение выпуска всех видов товаров и услуг в основных ценах;

- (2) пересчет всех выпусков в основных ценах в цены покупателей;
- (3) расчет общей величины промежуточного потребления товаров и услуг в составе стоимости производимых в городе товаров и услуг;
- (4) построение I квадранта матрицы;
- (5) расчет показателей II квадранта матрицы;
- (6) расчет среднегодовой стоимости и амортизации основных фондов.

### **3.1. Определение выпуска всех видов товаров и услуг в основных ценах**

Основу для расчета выпуска отрасли «Промышленность» составляют показатели производства промышленной продукции в разрезе отраслей в отпускных ценах предприятий (в ценах производителей). Необходимо при этом иметь в виду, что отраслевой состав продукции в данном случае представлен в разрезе «хозяйственных» отраслей (т.е. совокупностей предприятий, относимых к той или иной отрасли главным образом по преимущественному назначению выпускаемой продукции). В таблице «Затраты-Выпуск» должны быть представлены «чистые отрасли», т.е. совокупности определенных видов продукции независимо от места их производства. Распределение объема промышленной продукции на «чистые отрасли» осуществляется экспертным путем с учетом показателей производства продукции в натуральном измерении на основе консультаций в городском отделе статистики.

Оценка выпуска продукции отрасли «Строительство» в основных ценах произведена на основе соотношения между выпуском продукции строительства в основных ценах и объемом подрядных работ для РФ за 2006 год, на которое умножается объем подрядных работ по г. Переславлю.

Оценка выпуска продукции (услуг) отрасли «Транспорт» в части перевозок грузов железнодорожным и автомобильным транспортом и перевозок пассажиров автобусным транспортом произведена на основе соотношения между выпуском продукции транспорта и суммарным объемом перевозок грузов и пассажиров (последний пересчитывается в приведенное весовое выражение исходя из веса одного пассажира, равного 70 кг) по России. Это соотношение умножается

на суммарный объем перевозок грузов железнодорожным и автомобильным транспортом и приведенный к весовому измерению объем перевозок пассажиров автобусным транспортом в г. Переславле.

Выпуск услуг отрасли «Связь» в городе берется непосредственно из показателей отчета (социально-экономическое положение Ярославской области) городского (районного) отдела статистики.

Расчет выпуска услуг отрасли «Торговля» первоначально осуществлен исходя из соотношения между выпуском в основных ценах услуг торговли (оптовой, включая торговлю средствами производства, розничной, внешней) и общественного питания и розничным товарооборотом по РФ. Полученный коэффициент (0,835) представляется чрезмерно завышенным для г. Переславля, поскольку в общероссийском коэффициенте учитываются весьма высокие торговло-посреднические наценки, связанные с экспортом топливных ресурсов. Поэтому указанный коэффициент экспертно уменьшен путем умножения на поправочный коэффициент 0,6 и после этого, для получения оценки выпуска услуг отрасли «Торговля» по городу, умножен на объем розничного товарооборота.

Объем выпуска продукции отрасли «Общественное питание» в городе принят равным розничному товарообороту общественного питания по городу.

Для оценки выпуска услуг отраслей «ЖКХ и бытовое обслуживание населения», «Культура и искусство» и «Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение» расходы бюджета Ярославской области по соответствующим статьям отнесены на г. Переславль пропорционально удельному весу населения города в численности населения области. Объем реализации платных бытовых услуг населению города взят непосредственно из отчетности (социально-экономическое положение Ярославской области).

Для оценки выпуска отрасли «Народное образование» показатели соответствующей статьи расходов бюджета области отнесены на город пропорционально удельному весу учащихся города в общей численности учащихся общеобразовательных школ, средних специальных и высших учебных заведений Ярославской области.

Для расчета объема услуг отрасли «Финансы, кредит, страхование и пенсионное обеспечение» использовались следующие данные по г. Переславллю: величина территориального пенсионного фонда,

величина денежных средств в страховых фондах, сумма вкладов населения в банках и величина ТФОМС (Территориального фонда обязательного медицинского страхования).

Выпуск услуг отрасли «Управление» рассчитан по соответствующей статье расходов бюджета Ярославской области исходя из удельного веса общей численности населения города в общей численности населения области.

Для оценки выпуска отрасли «Общественные объединения» показатели выпуска общественных объединений России отнесены на город пропорционально числу общественных объединений г. Переславля.

### **3.2. Пересчет всех выпусков в основных ценах в цены покупателей**

Для пересчета показателей выпуска из основных цен в цены покупателей, которые превышают основные цены на величины транспортной и торгово-посреднической наценок, а также на величину чистых косвенных налогов на продукты и услуги, используются переводные коэффициенты, которые позволяют учесть «удорожание» продукции и услуг за счет транспортных и торгово-посреднических наценок, а также «чистых» косвенных налогов на продукты и услуги. В подавляющем большинстве случаев эти коэффициенты превышают единицу. Исключение составляют дотационные производства (отрицательное значение «чистых» налогов, поскольку дотации включаются в их расчет со знаком «минус»).

Значения переводных коэффициентов были определены как отношение двух показателей: «Всего использовано товаров и услуг в ценах покупателей» [3] и «Всего использовано товаров и услуг в основных ценах» [3] с учетом соответствующих отраслей. После этого значения найденных коэффициентов были умножены на объем выпуска товаров и услуг по г. Переславлю в основных ценах, что позволило рассчитать объем выпуска в ценах покупателей.

### **3.3. Расчет общей величины промежуточного потребления товаров и услуг в составе стоимости производимых в городе товаров и услуг**

Удельные веса промежуточного потребления в стоимости выпуска продукции и услуг по отраслям, функционирующим в г. Переславле, умножались на показатели выпуска продукции и услуг в ценах покупателей.

### 3.4. Построение I квадранта таблицы «Затраты-Выпуск»

В матрице выделяются три отрасли:

- отрасль специализации (в нашем случае это «Продукты химической и нефтехимической промышленности»);
- обслуживающие отрасли (за исключением социальной сферы);
- социальная сфера (жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание населения, здравоохранение и социальное обеспечение, физическая культура, народное образование, культура и искусство).

Введем следующие обозначения:

- отрасль специализации обозначим как «Группа I»;
- обслуживающие отрасли обозначим как «Группа II»;
- социальную сферу обозначим как «Группа III».

Затем были рассчитаны коэффициенты промежуточного потребления трех отраслей: «специализации», «обслуживающей» и «социальной». Из состава промежуточного потребления выделялись затраты продукции отрасли специализации и потребление услуг социальной сферы. Потребление продукции и услуг обслуживающих отраслей было рассчитано как разность общей величины промежуточного потребления и величин потребления продукции отрасли специализации и услуг социальной сферы. Таким образом группировка полученных показателей в трехотраслевую номенклатуру концептуальной модели позволила рассчитать данные I квадранта матрицы «Затраты-Выпуск» для г. Переславля.

### 3.5. Расчет показателей II квадранта матрицы «Затраты-Выпуск»

Для оценки общего объема конечного потребления домашних хозяйств использовалось соотношение между общим объемом потребления домашних хозяйств из системы национальных счетов и суммарным объемом розничного товарооборота и платных услуг, оказанных населению по РФ. Соответствующий коэффициент был умножен на суммарный объем розничного товарооборота и платных услуг населению по городу Переславлю.

Исходя из предположения об отсутствии ввоза и вывоза услуг социальной сферы, объем конечного потребления организаций общего



государственного управления и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, приходящийся на данную позицию, рассчитан как разность общего выпуска указанных услуг и суммарного объема их промежуточного потребления и потребления домашними хозяйствами.

По строке обслуживающих отраслей в структуре данного элемента конечного продукта указан суммарный объем выпуска в ценах покупателей услуг финансов, кредита, страхования, пенсионного обеспечения, управления, общественных объединений.

Общий объем валового накопления основного капитала определен, исходя из соотношения между данной величиной, содержащейся в системе национальных счетов, и инвестициями в основной капитал по Российской Федерации. На значение соответствующего коэффициента была умножена сумма капитальных вложений по г. Переславлю. Вся сумма валового накопления основного капитала отнесена к продукции обслуживающих отраслей.

Расчетный показатель сальдо вывоза и ввоза получен как разность выпуска продукции и услуг соответствующей отрасли и всех элементов ее использования на цели промежуточного и конечного потребления.

### **3.6. Расчет среднегодовой стоимости и амортизации основных фондов**

Для расчета среднегодовой величины основных фондов были использованы коэффициенты фондоемкости продукции, рассчитанные путем деления двух показателей по РФ: «Выпуск отрасли» [4] и «Величина основных фондов на начало 2007 г. по полной балансовой стоимости» [4]. Путем умножения коэффициентов фондоемкости на выпуски продукции и услуг отраслей г. Переславля в основных ценах были рассчитаны объемы среднегодовых основных фондов по этим отраслям и сгруппированы в номенклатуру концептуальной модели.

Аналогичный прием был использован для определения величины амортизации основных фондов, исходя из удельного веса потребления основного капитала в валовой добавленной стоимости, которая в свою очередь рассчитывалась как разность выпуска и промежуточного потребления в составе стоимости этого выпуска.

Сумма начисленной амортизации за 2006 г. по г. Переславлю была взята из статистических бюллетеней по основным фондам [5].

ТАБЛИЦА 1. Матрица «Затраты-Выпуск» по г. Переславлю за 2006 г. (I и III квадранты), млн руб.

№	Показатели	Группа		
		I	II	III
1	Группа I	494,8	30,3	0,822
2	Группа II	1 158,8	2 019,8	50,5
3	Группа III	196,7	110,7	22,3
4	Всего промежуточное потребление	1 850,3	2 160,8	73,7
5	Валовая добавленная стоимость	1 041,7	2 598,6	658,0
—	потребление основного капитала	27,0	872,1	97,0
6	Выпуск в ценах покупателей	2 892,0	4 759,3	731,6

ТАБЛИЦА 2. Матрица «Затраты-Выпуск» по г. Переславлю за 2006 г. (II квадрант), млн руб.

№	Конечное потребление		Валовое накопление основных фондов	Сальдо вывоза и ввоза
	домашних хозяйств	орг-й гос. упр.		
1	46,0	0	0	2 320,1
2	2 845,2	1 117,9	160,8	-1 315,0
3	347,5	54,4	0	54,4
4	3 238,7	1 172,3	160,8	1 059,5
5	—	—	—	—
—	—	—	—	—
6	—	—	—	—

Расчитанная по данной методике матрица «Затраты-Выпуск» по г. Переславлю за 2006 г. представлена в таблице 1 и таблице 2.

Поскольку в системе национальных счетов России наибольшее внимание уделяется расчету валового внутреннего продукта производственным методом, в работе для расчета валового продукта Переславского региона был также использован производственный метод.

В ходе работы дополнительно получены показатели экономического развития г. Переславля-Залесского за 2006 г., приведенные в таблице 3.

С точки зрения производственного метода, валовой региональный продукт (ВРП) представляет собой разность между выпуском и

ТАБЛИЦА 3. Показатели развития г. Переславля за 2006 г. в разрезе отраслей, тыс. руб.

№	Показатели	Группа		
		I	II	III
1	Среднегодовая стоимость основных фондов	3 189,9	4 377,3	673,8
2	Коэффициенты прямых затрат:	—	—	—
2.1	Группа I	0,171	0,006	0,001
2.2	Группа II	0,401	0,424	0,069
2.3	Группа III	0,068	0,023	0,031
3	Коэффициенты фондоемкости	1,103	0,920	0,921
4	Коэффициенты удельной амортизации	0,028	0,013	0,040

ТАБЛИЦА 4. Величина валового продукта на душу населения за 2006 г.

Территория	Численность населения тыс. чел.	Величина валового продукта	
		всего, млрд руб.	на душу населения, руб./чел.
Россия	142 200	26 727,1	187 954,3
Ярославская обл.	1 327,8	153,2	115 378,8
г. Переславль	42,4	4,3	101 415,1

промежуточным потреблением. В этом случае, по данным таблицы 1, значение валового регионального продукта (ВРП) рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{ВРП} &= (2892,0 + 4759,3 + 731,6) - (1850,3 + 2160,8 + 73,7) = \\ &= 4298,3 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Как видно из таблицы 4, величина валового продукта на душу населения в г. Переславле в 2006 г. на 12,1% меньше, чем в Ярославской области, и на 46,0% меньше, чем в среднем по России.

#### 4. Заключение

Современный межотраслевой баланс производства и использования товаров и услуг является важным разделом современной системы национальных и региональных счетов и инструментом изучения межотраслевых связей.

В силу того, что межотраслевой баланс производства и распределения продукции (в западной терминологии таблица «Затраты-Выпуск») наиболее полно и последовательно реализует положения современной теории воспроизводства и опирается на соответствующую экономико-математическую модель, он обладает повышенными аналитическими возможностями в изучении экономических процессов. На основе межотраслевого баланса проводится системный анализ взаимосвязей между отраслями, выявляются главные экономические пропорции, изучаются структурные сдвиги и особенности ценообразования в экономике, исследуется экономическая эффективность производства.

Полученный в результате составления межотраслевого баланса валовой региональный продукт является важнейшим показателем системы региональных счетов, поскольку именно данный показатель отражает конечные результаты экономической деятельности в регионе и используется для характеристики уровня экономического развития, темпов экономического роста и т.д. Так как многие показатели рассчитывались путем переноса среднероссийских характеристик на экономику города, то результаты расчета могут носить оценочный характер.

Таким образом, работа по составлению межотраслевого баланса производства и использования товаров и услуг выполняема, но трудоемка. Поэтому данной работой должны заниматься статистические органы.

### **Список литературы**

- [1] Иванова Ю. Н. Экономическая статистика. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 480 с.
- [2] Зарова Е. В. Региональная статистика. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 624 с.
- [3] Система таблиц «Затраты-Выпуск» России за 2003 год. — М.: Росстат, 2006. — 116 с.
- [4] Российский статистический ежегодник 2007. — М.: Росстат, 2007. — 826 с.
- [5] Статистический бюллетень «Основные фонды коммерческих и некоммерческих организаций города Переславля-Залесского за 2006 год», 2007. — 39 с.

I. G. Ilicheva. *Creating the interindustrial balance in Pereslavl-Zalessky during 2006* // Proceedings of Program Systems institute scientific-practical conference “Program systems: Theory and applications”, devoted to the 15<sup>th</sup> anniversary of Pereslavl University named A. K. Ailamazyan. — Pereslavl-Zalesskij, 2008. — p. 81 — 93. — ISBN 978-5-901795-13-2 (*in Russian*).

ABSTRACT. The article describes the procedure of making the interindustrial balance of production and distribution of production made in Pereslavl-Zalessky during 2006. Information kept in the interindustrial balance allows it to analyse economic efficiency and to forecast its perspective development.

*Перевод проверен:* преп. И. В. Миронова