

УДК 330.53

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС И МОДЕЛЬ «ЗАТРАТЫ — ВЫПУСК»: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

© 2013 г. М. М. Куликов

Южно-Российский государственный технический университет (НПИ)

Статья содержит краткое описание современного состояния и тенденций развития мировой экономики в макроэкономическом разрезе, историю создания теории межотраслевого баланса, преимущества его как инструмента планирования и прогнозирования развития национальной экономики и ее отдельных отраслей. Рассмотрена модель «затраты — выпуск» и приведен пример упрощенной модели межотраслевого баланса.

Ключевые слова: *отрасль; структуризация; межотраслевой баланс; модель «затраты — выпуск».*

The article contains a brief description of current status and trends of the world economy in a macroeconomic context, the history of the theory of input-output balance, the benefits of it as a tool for planning and forecasting of development of the national economy and its branches. A model of the «input — output» and an example of a simplified model of the input-output balance are described too.

Key words: *branch; structuring; intersectoral balance; «input — output» model.*

В настоящее время, в условиях глобальной трансформации экономики и широкого внедрения инноваций, возрастает значение определения приоритетных отраслей, «локомотивов» развития экономики России. В мировой экономике в целом можно выделить следующие характерные особенности:

— увеличение важности и резкий рост доли сферы услуг, включая банковские, информационные услуги и т. д.;

— уменьшение доли добывающих отраслей в ВВП в сравнении с другими отраслями;

— увеличение доли промышленного сектора экономики в сравнении с сельскохозяйственным.

Отраслевая структуризация экономики заключается в создании групп предприятий и организаций, объединенных по принципу общности функциональных характеристик. Динамика развития структуры экономики страны в отраслевом контексте заключается в следующем:

1. Развитие первичных отраслей, включая

добывающие отрасли и сельское хозяйство;

2. Развитие вторичных отраслей — обрабатывающих производств, строительного комплекса;

3. Развитие третичных отраслей — организаций сектора услуг.

Эти этапы изменения структуры экономики страны в отраслевом контексте последовательно сменяют друг друга, но для разных стран имеют свои специфические черты. В частности, экономики большинства стран Европы и США активно развиваются как «экономики знаний», в которых важнейшее значение имеет сфера услуг. В азиатских и африканских странах отраслевая структура экономики находится на первом и втором этапах. Российская экономика в настоящее время находится на стадии перехода к третьему этапу — «экономике знаний». В то же время, значительное влияние на экономическую ситуацию в стране и уровень наполнения государственного бюджета оказывают нефте- и газодобыча.

В настоящее время в структуре экономи-

ки России в отраслевом разрезе доминируют отрасли добывающей промышленности. Для них характерна высокая капиталоемкость и необходимость постоянного притока инвестиций для поддержания уровня добычи, что ведет к сокращению объема капитала, инвестируемого в обрабатывающие отрасли. Добывающие предприятия значительную долю своей продукции поставляют на международный рынок, поэтому объемы выручки от реализации меняются в соответствии с изменением цен на продукцию на мировых рынках. Волатильность объемов выручки сырьевых предприятий ведет к тому, что доходы бюджета России также меняются в соответствии с изменением цен на экспортируемые ресурсы. Следствием преобладания добывающих отраслей является наращивание технологического отставания страны и задержка инновационных направлений развития.

Одним из возможных инструментов оценки текущего состояния, а также планирования и прогнозирования развития экономики страны, является использование межотраслевого баланса.

Теория «затраты — выпуск» (теория межотраслевого баланса) имеет следующие преимущества, которые дают возможность:

- выполнить оценку текущего состояния и рассмотреть перспективы дальнейшего развития экономики страны в отраслевом разрезе на уровне региона, отрасли, производства отдельных видов продукции;

- дать прогноз направлений развития хозяйства страны;

- рассмотреть динамику изменения важнейших индикаторов, характеризующих состояние национальной экономики;

- определить суммарные и прямые удельные издержки на создание товара, работы, услуги;

- оценить удельный расход ресурсов в целом по экономике страны и в отраслевом разрезе;

- рассмотреть способы увеличения эффективности разделения труда в международном и региональном разрезе.

При планировании применяется Международная классификация сфер экономической деятельности, в которой приведена структуризация отраслей экономики страны. На ее основе создается система националь-

ных счетов (СНС). Систематизация и группировка экономики страны в отраслевом разрезе дают возможность определить величину и долю каждой отрасли в структуре ВВП и ВНП, определить взаимосвязи между отраслями, а также провести оценку значения отдельных организаций в структуре национального богатства. Число отраслей, входящих в межотраслевой баланс, рассчитывается в соответствии с причинами его построения. Основные отрасли: производство, сельское хозяйство, транспорт, связь. В отдельных случаях отрасль экономики страны может быть подразделена на подотрасли. Предприятия и организации относятся к определенной отрасли на основании близости технологии и особенностей процесса производства, однородности применяемого сырья, специфики производимой продукции.

Мысль об изучении и анализа связей между отраслями была высказана в СССР экономистами-статистиками при разработке баланса экономики за 1923–1924 годы. В этом балансе рассматривались связи отраслей народного хозяйства и направления использования произведенной продукции. Но вычислительные возможности и математический аппарат науки не позволили включить этот метод в практику народнохозяйственного планирования.

В. В. Леонтьев сформулировал сущность подхода «затраты — выпуск» и возможности его использования в практической деятельности [1]. Им сформулированы системы математических уравнений, дающие возможность провести исследование и оценку состояния экономики и разработать модель изменения экономической системы с течением времени. В 1936 г. этот метод был применен в США для оценки взаимодействия 42 отраслей. Позднее этот метод стал использоваться и в других странах. Это дало возможность оценить структуру экономики, проанализировать потенциальные результаты реструктуризации, создать модель изменения структуры отраслей, оптимизации схема транспорта. Признана эффективность использования метода межотраслевых балансов для формирования экономической политики и прогнозирования экономического развития страны. В настоящее время используются статические и динамические балансы, натуральные ба-

лансы, натурально-стоимостные балансы и другие виды межотраслевого баланса.

За 1959 год в СССР был сформирован отчетный межотраслевой баланс в стоимостном выражении (по 83 отраслям) и первый в мире межотраслевой баланс в натуральном выражении (по 257 позициям). Одновременно развернулись прикладные работы в центральных плановых органах (Госплане и Госэкономсовете) и их научных организациях. Первые плановые межотраслевые балансы в стоимостном и натуральном выражении были построены в 1962 г. Далее работы были распространены на республики и регионы. По данным за 1966 г., межотраслевые балансы были построены по всем союзным республикам и экономическим районам РСФСР. Советскими учеными были созданы заделы для более широкого применения межотраслевых моделей (в том числе динамических, оптимизационных, натурально-стоимостных, межрегиональных и др.)

В 1970-х и 1980-х годах в СССР на основе данных межотраслевых балансов разрабатывались более сложные межотраслевые модели и модельные комплексы, которые использовались в прогнозных расчетах и частично входили в технологию народнохозяйственного планирования.

Межотраслевой баланс широко используется для оценки и прогнозирования структурных взаимосвязей в хозяйстве страны. Для определения макроэкономического равновесия существует схема с использованием структурных взаимосвязей процессов производства, распределения и использования благ. Метод «затраты — выпуск» встраивается в систему национальных счетов, уточняет специфику основных счетов системы национальных счетов и позволяет отразить эффективность общественного производства, ценообразование и обеспечить прогнозирование процессов в экономике [2].

Основные задачи межотраслевого баланса:

- рассмотрение процессов воспроизводства в хозяйстве страны в отраслевом разрезе;
- изучение процесса производства и распределения продукции и услуг;
- конкретизация расчетов по товарам и услугам;
- определение важности факторов про-

изводства и оценка эффективности их использования.

Система «затраты — выпуск» выполняет две функции: статистическую и аналитическую. Статистическая функция выражается в возможности оценки информации, отражающей направления перемещения товаров и услуг в разрезе предприятий, домохозяйств и бюджетов.

Аналитическая функция заключается в возможности анализа состояния и динамики, прогнозирования вариантов развития хозяйства страны с учетом воздействия различных детерминант. С использованием модели «затраты — выпуск» была разработана методика оценки и анализа первичных затрат, выпуска продукции и спроса на нее в отраслевом разрезе. Возможность применения данного метода зависит от правильности допущения о постоянстве затрат на производство продукции в течение некоторого периода времени.

Система таблиц «затраты — выпуск», предлагаемая для разработки руководством ООН по национальным счетам 1993 г., включает в себя последовательность таблиц, характеризующих формирование ресурсов страны, направление их использования, образование добавленной стоимости, трансформацию стоимости товаров и услуг в основных ценах в стоимость в ценах покупателей.

Набор этих таблиц включает:

- таблицы ресурсов и их использования;
- симметричные таблицы «затраты — выпуск»;
- таблицы торгово-транспортных наценок;
- таблицы налогов и субсидий на продукты;
- таблицы использования импортной продукции.

Межотраслевой анализ — метод оценки взаимосвязей между различными элементами сложной экономической системы. В качестве исследуемой экономической системы может рассматриваться мировая экономика, экономика страны, экономика регионов или одно предприятие. В любом случае, методический подход заключается в следующем.

Структура производственного процесса в каждом элементе представляется определенным набором структурных коэффициентов, который количественно характеризует связь

между затратами этого элемента и результатами его деятельности. Элементы рассматриваемой экономической системы коррелируют друг с другом, что описывается системой линейных уравнений, выражающих балансы между совокупными затратами и агрегированным выпуском каждого продукта и услуг, производимых и используемых в течение определенного периода времени.

Общая схема таблиц «затраты — выпуск» представлена в табл. 1.

В табл. 1 выделяются три блока так называемых квадрантов. В I и II квадрантах отражаются соответственно промежуточный (производственный) и конечный спрос на ресурсы, в III квадранте — добавленная стоимость по отраслям производства. Основное внимание в этих таблицах уделяется взаимосвязи отраслей по производству и использованию их продукции. В столбце «Продукты» приводятся отрасли — потребители продук-

ции, в строке «Отрасли» — отрасли-поставщики.

Таким образом, по столбцам I и III квадрантов сумма промежуточного потребления и добавленной стоимости представляет собой затраты на производство, а по строке I и II квадрантов сумма промежуточного и конечного спроса характеризует использование ресурсов.

Таблица межотраслевого баланса описывает потоки товаров и услуг между всеми элементами национальной экономики в течение фиксированного периода времени.

Упрощенный пример такой таблицы, описывающей трехэлементную экономику, приведен в табл. 2.

Этими тремя элементами являются промышленность, производящая 65 т стали; сельское хозяйство, совокупный годовой продукт которого составляет 90 центнеров зерна; сектор домашних хозяйств, который

Таблица 1

Таблица «затраты — выпуск»

Продукты\Отрасли	Промежуточный спрос	Конечный спрос	Выпуск
Промежуточное потребление	I	II	
Добавленная стоимость	III		
Выпуск			

Таблица 2

Упрощенная таблица межотраслевого баланса трехэлементной экономики

в/из	Элемент 1: Промышленность	Элемент 2: Сельское хозяйство	Элемент 3: Домашнее хозяйство	Общий выпуск
Элемент 1: Промышленность	20 т стали	20 т стали	15 т стали	55 т стали
Элемент 2: Сельское хозяйство	10 центнеров зерна	30 центнеров зерна	80 центнеров зерна	120 центнеров зерна
Элемент 3: Домашнее хозяйство	15 человеко-лет	12,5 человеко-лет	11 человеко-лет	38,5 человеко-лет

предлагает 56 человеко-лет труда. Девять ячеек, составляющих основное содержание таблицы, характеризуют межсекторные потоки. Из 90 центнеров зерна, производимых сельскохозяйственным сектором, 30 центнеров используются внутри него, 10 поставляются промышленности и поглощаются ею в качестве одного из ресурсов, и 50 потребляются в секторе домашних хозяйств. Вторая и третья строки таблицы аналогичным образом описывают распределение продукции двух других элементов.

Межэлементные потоки в таблице межотраслевого баланса можно измерять в натуральных или стоимостных показателях. Табл. 3 представляет собой перевод табл. 1 в стоимостные показатели, сделанный на основе предположения, что цена сельскохозяйственных продуктов равна 5000 рублей, цена промышленных товаров — 10000 рублей за тонну и цена услуг, предоставленных сектором домашних хозяйств — 20000 рублей за человеко-год.

Таким образом, стоимость совокупного выпуска сельского хозяйства, промышленности и сектора домашних хозяйств, как показано в новой модифицированной таблице, равна соответственно 650000 рублей, 600000 рублей и 1120000 рублей. Последняя строка указывает на суммарную стоимость всех выпускаемых продуктов, используемых в каждом из трех секторов. Такие столбцовые суммы нельзя было показать в табл. 1, так как

сложение физических количеств различных затрат в каждом элементе бессмысленно.

Таблицу межотраслевого баланса, выраженную в стоимостных показателях, можно интерпретировать как систему национальных счетов. 770000 рублей, показывающие стоимость услуг, предоставляемых домашними хозяйствами в течение года, очевидно, представляют собой годовой национальный доход. Он равен сумме доходов и платежей, показанных в строке 3, полученных сектором домашних хозяйств за предоставляемые им услуги каждому сектору; он также совпадает с суммарной стоимостью товаров и услуг, указанных в столбце 3, приобретенных сектором домашних хозяйств у себя и других секторов.

Таким образом, современная отраслевая структура национальной экономики отличается неравномерным развитием. На это положение оказывает влияние низкая покупательная способность населения и перекос национальной экономики в сторону экспорта сырья. В результате чего оказываются гипертрофированно развиты отрасли, связанная с добычей и экспортом сырья. Использование теории межотраслевого баланса и модели «затраты — выпуск» позволит разработать оптимальные прогнозы и индикативные планы развития экономики России в целом и в разрезе отдельных отраслей, регионов и субрегионов.

Таблица 3

**Упрощенная таблица межотраслевого баланса, выраженная
в стоимостных показателях (в рублях)**

в/из	Элемент 1: Промышленность	Элемент 2: Сельское хозяйство	Элемент 3: Домашнее хозяйство	Общий выпуск
Элемент 1: Промышленность	200000	200000	150000	550000 рублей
Элемент 2: Сельское хозяйство	50000	150000	400000	600000 рублей
Элемент 3: Домашнее хозяйство	300000	250000	220000	770000 рублей
Общий выпуск	550000	600000	770000	

Литература

1. *Леонтьев В. В.* Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. — М., 2003. — 159 с.

2. *Пересада В. П.* Управление динамикой развития экономики на базе межотраслевого баланса. — М.: Политехника-сервис, 2010. — 170 с.

Поступила в редакцию

12 мая 2013 г.



Михаил Михайлович Куликов — кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика производства» Южно-Российского государственного технического университета (НПИ).

Mikhail Mikhailovich Kulikov — Ph.D., Candidate of Economics, docent at the South-Russian State Technical University (NPI) «Production Economy» department.

346500, Ростовская обл., г. Шахты, ул. Пролетарская, д. 176, кв. 2
176 Proletarskaya st., app. 2, 346500, Shakhty, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (989) 725-63-22, +7 (8635) 25-56-46, +7 (8636) 25-80-07; e-mail: kulikovmichael@mail.ru

Конкурс на соискание грантов 2013–2014 гг. для молодых ученых

Компания ОПТЭК объявляет о старте очередного конкурса (2013/2014) на соискание грантов поддержки молодых ученых ведущих высших учебных заведений и научных исследовательских центров.

В конкурсе могут принять участие студенты, аспиранты преподаватели, научные сотрудники в возрасте до 35 лет из России, стран СНГ и республики Грузия, участвующие в научной и преподавательской деятельности по направлениям: биология, медицина, химия, материаловедение, геология, физика и нанотехнологии. Обязательным условием является использование в исследованиях оборудования партнеров, представляемых компанией ОПТЭК: Carl Zeiss, Bruker, ThermoFisher Scientific, Raith, Oxford Instruments, 3D Histech, а также наличие опубликованных ранее научных работ. Работа может быть выполнена в учреждении заявителя или в одном из референтных центров. Все заявки подаются на английском языке.

Подача заявок на получение гранта проводится в период с 1 сентября до 1 ноября текущего года.

Информация о Конкурсе на сайте компании ОПТЭК: http://optec.zeiss.ru/news/grant20132014/?DATE_RANGE=01.08.2013.