

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

В. В. Коссов. Межотраслевой баланс
М., Экономика, 1966

В последние годы опубликовано несколько крупных монографий по проблемам межотраслевого баланса. Поэтому перед автором рецензируемой книги стояла чрезвычайно трудная задача: в сравнительно небольшой работе (менее 12 п. л.) изложить основные положения методологии и методики межотраслевого баланса и наиболее интересные направления его использования. Следует сразу же отметить, что автор справился в целом с поставленной задачей.

Своеобразие книги состоит прежде всего в том, что в ней глубина монографии сочетается с систематизацией и широтой изложения учебного пособия, предназначенного, правда, скорее для аспирантов, чем студентов. В книге дан краткий, но достаточно емкий по содержанию обзор работ советских и зарубежных авторов, часть которых малоизвестна широкому кругу читателей. Такая многоплановость дает автору известные преимущества в решении поставленной задачи и в то же время порождает немалые трудности, вынуждая его ограничиваться в некоторых случаях схематичным изложением материала, чтобы показать общую связь между рассматриваемыми явлениями.

Книгу любого автора невозможно рассматривать изолированно, вне связи с другими работами, выполненными в этой области, и без связи с другими работами, самого автора. Примерно в одно время с рецензируемой книгой вышли еще две монографии — «Методы планирования межотраслевых пропорций» под ред. А. Н. Ефимова и Л. Я. Берри (М., «Экономика», 1965 г.) и М. Р. Эйдельмана «Межотраслевой баланс производства и распределения продукции» (М., «Статистика», 1966 г.).

Первая из названных работ посвящена главным образом вопросам построения планового межотраслевого баланса, а вторая — отчетного баланса. Книга В. Коссова отличается от двух выше-названных работ прежде всего тем, что в ней межотраслевой баланс рассматривается как метод плановых расчетов и основное внимание уделяется анализу его особенностей.

Изложение ведется на уровне исследований, выполненных в данной области как в нашей стране, так и за рубежом.

В. Коссов хорошо знаком специалистам в области межотраслевого баланса по ряду работ — «Баланс экономического района как средство плановых расчетов» (М., изд-во АН СССР, 1962 г., часть II), «Межотраслевой баланс производства и распределения продукции экономического района» (М., Изд-во АН СССР, 1964 г.; написана авторским коллективом под руководством В. Коссова). В последней работе значительно расширено и углублено изложение экономических и методических вопросов построения районного межотраслевого баланса. Методическим вопросам построения планового межотраслевого баланса экономического района, которые в сжатом виде рассматриваются в рецензируемой книге, посвящена работа «Межотраслевой баланс экономического района (методика составления)» (М., «Наука», 1967 г.), в создании которой принимал участие В. Коссов. Таким образом, в рецензируемой книге обобщаются результаты практических и теоретических исследований, проведенных автором на протяжении целого ряда лет.

Книга В. В. Коссова включает 8 глав, краткое заключение и обширную библиографию (82 названия); приятной особенностью работы является ее свежесть: многие источники датированы 1965 г.

В первых двух главах книги излагаются основные черты межотраслевого баланса и его экономико-математической модели. Автор кратко останавливается на вопросах построения схемы межотраслевого баланса производства и распределения продукции, не углубляясь в методику разработки отдельных элементов. Его предложения по совершенствованию экономических показателей касаются в основном только способа отражения в балансе амортизационных отчислений.

Значительный интерес в рассматриваемых главах представляет оригинальное предложение автора по использованию в межотраслевом балансе квадра-

тичных функций затрат. В. В. Коссов полагает, что затраты x_{ij} зависят не только от объема производимой продукции X_j , но и от объема производимой продукции X_i . На этом основании вводится функция $x_{ij} = \alpha_{ij}X_j^2 + \beta_{ij}X_iX_j + \gamma_{ij}$. Следуя логике автора и учитывая взаимозаменяемость продуктов, теоретически более правильно полагать, что $x_{ij} = f(X_1, \dots, X_n)$. Однако, на наш взгляд, практически невозможно будет построить даже функции от двух переменных. Во-первых, в этом случае расчет затрат не может быть основан на внутриотраслевых исследованиях, а во-вторых, для этого нет эмпирической базы. По-видимому, не случайно автор в дальнейшем переходит к анализу функций только от одной переменной: $x_{ij} = \alpha_{ij}X_j^2 + \beta_{ij}X_j + \gamma_{ij}$.

Использование этой функции дает возможность учесть влияние концентрации производства и независимых расходов. Применительно к данному типу зависимости автор конструирует нелинейный аналог коэффициентов полных затрат в форме частных производных $\partial X_i / \partial Y_j$ (стр. 44).

Глава 3, посвященная исследованию коэффициентов межотраслевого баланса, характеризуется большим разнообразием проблем прикладного экономико-математического анализа: использование особенностей структуры матрицы коэффициентов прямых затрат при исчислении коэффициентов полных затрат и в приближенных плановых расчетах, методы оценки изменений коэффициентов и их корректировки, зависимости коэффициентов от цен. Некоторые из рассмотренных методов еще не получили у нас практического применения (в частности, метод RAS).

Одной из наиболее сложных проблем теории и практики межотраслевых балансов является проблема агрегирования продукции. В книге довольно детально исследуется целый комплекс экономических и математических вопросов, относящихся к этой проблеме. Наряду с систематическим изложением известных в литературе приемов агрегирования, условий неизменности возврата (условия Хатанака), методов приближенного решения проблемы агрегирования (Фишер, Сколка и др.), автор излагает свой оригинальный подход к проблеме, основанный на использовании корреляционного анализа. К этой проблеме примыкает также анализ свойств определителя матрицы $(E - A)$. Насколько нам известно, это — первая попытка экономической интерпретации свойств определителя. Достаточно сослаться на известную книгу Д. Гейла, где прямо говорится о бесполезности этого понятия для изучения экономических моделей. В работе В. В. Коссова вели-

чина $|E - A|$ трактуется как оценка силы статистической связи между отраслями. Представляет интерес и та взаимосвязь, которую устанавливает автор между определителем и коэффициентом детерминации $\cos^2 \beta$.

Другая, чрезвычайно важная и интересная экономическая трактовка определителя экономической матрицы, дана при исследовании деления связей на прямые и обратные и влияния нормирования векторов (в приложении к натуральному балансу — выбору единиц измерения) на его величину.

В. В. Коссов приходит к выводу, что наилучшее решение проблемы классификации будет достигнуто в том случае, когда величина нормированного определителя будет наибольшей, т. е. минимально отличаться от единицы. Сделанный вывод представляется практически важным при оценке различных единиц измерения в натуральном балансе.

Разделы об агрегировании выделяются в книге своей сложностью.

Существо метода, развиваемого В. Коссовым, состоит в нахождении статистических связей между отраслями, которые определяются сходством в структуре затрат и распределения продукции различных отраслей. Автор рассматривает коэффициенты затрат — выпуска как результат наблюдения над изучаемым признаком (отраслью) и на этой основе использует статистические методы для характеристики межотраслевых связей.

Эти идеи излагаются затем в геометрической интерпретации: коэффициенты корреляции представляются как косинусы углов между геометрическими образами отраслей.

В главе об особенностях разработки натурального межотраслевого баланса наибольший интерес представляет раздел о единицах измерения продукции. Автор впервые рассматривает возможности расчетов межотраслевого баланса одновременно с несколькими единицами измерения. Если учесть, что при решении систем уравнений межотраслевых связей каждый продукт может иметь только одну единицу измерения, то об-

щее число систем составит $\prod_{i=1}^n k_i$, где

k_i — число единиц измерения для i -й продукции. При использовании только двух единиц измерения по каждому виду продукции возможное число систем будет равно 2^n . Однако для практического решения задачи можно ограничиться только двумя системами (в первой — первые единицы измерения, во второй — вторые единицы).

Очень содержательной является глава 6 — «Техника построения баланса». Здесь автор подробно останавливается на особенностях разработки сводного

материального и ценностного балансов, способах получения отдельных показателей и их балансировании и других сложных вопросах, решение которых требует, как справедливо отмечается в книге, определенного искусства. Вся эта глава может рассматриваться как методический материал по разработке межотраслевого баланса. Автор обращает внимание на ряд «тонкостей» при расчете экономических показателей (учет затрат в отраслях с длительным циклом производства, способы включения сопряженной продукции, исчисление прибылей колхозов и т. п.).

Касаясь трудоемкости работ по составлению межотраслевого баланса, автор утверждает, что для сбора необходимой статистической информации по промышленному предприятию требуется 4—6 человеко-дней, а для сбора всей плановой информации и еще меньше (3—4). Согласно этой оценке для сбора всех необходимых сведений по промышленным предприятиям страны при 20%-й выборке (принятой для межотраслевого баланса) потребовалось бы всего 600—700 человеко-лет, что, по-видимому, намного ниже фактической занятости работников учета, наблюдавшейся при разработке межотраслевых балансов за 1959 г. и 1966 г. Специальный параграф главы («Построение схемы «Поставки-выпуск»») посвящен практически важному вопросу увязки межотраслевого баланса, построенного в разрезе «чистых» отраслей, с реальной отраслевой структурой народного хозяйства и адресностью плановых заданий. Автор предлагает интересные аналитические приемы взаимного пересчета разных схем межотраслевого баланса.

В заключительных главах книги (7-й и 8-й) анализируются наиболее перспективные направления развития метода межотраслевого баланса — динамические модели, модели оптимизации и межрайонных связей.

Несмотря на крайне ограниченный объем (25 стр.), автор смог удачно изложить основные проблемы динамических балансовых и оптимизационных моделей (конструктивные элементы любой динамической модели, критерии оптимальности, экономическое содержание о.о. оценок). Конечно, было бы желательно более подробно остановиться на принципе двойственной неустойчивости модели и соизмерении полезности доходов во времени (выбор коэффициентов p_t).

К сожалению, в главе не нашли отражения подходы к построению упрощенных динамических моделей (без жесткой взаимосвязи всех временных отрезков), разработанных рядом авторов.

На наш взгляд, последняя глава книги «Особенности районных и межрайонных межотраслевых моделей» написана предельно конспективно, что не позволило автору обосновать многие выдвигаемые положения. Это касается, в частности, некоторых зависимостей межрайонной модели оптимизации (§ 4). Неясен также вывод автора: «...в состоянии равновесия о.о. оценки на одни и те же продукты и ресурсы одинаковы по всем районам» (стр. 210).

Интересным является положение автора о расчете коэффициентов, позволяющих переходить от сальдо обмена (разность между вывозом и ввозом) к реальным объемам ввоза и вывоза. В межрайонных моделях, в силу принципа однородности продукции, неизвестной величиной может быть сальдо вывоза и ввоза, а не их абсолютные значения. В то же время, для задач о размещении производства важно знать реальные межрайонные связи, которые можно исчислить с помощью подобной системы коэффициентов.

К сожалению, автор не останавливается на технике их расчета на плановый период.

Книга не лишена и недостатков. Некоторые ключевые определения даются автором недостаточно четко. Например, только на одной стр. 5 встречаются три разных определения межотраслевого баланса: 1) это — специальный метод, 2) одна из разновидностей межотраслевых моделей, 3) система таблиц, характеризующих производство и распределение продукции. Аналогичное замечание относится и к определению понятий «конечный продукт», «отрасль» и «сектор». Имеются неточности в формулах 3—5а, 3—28, 4—33.

Однако, несмотря на имеющиеся недостатки, книга В. В. Коссова заслуживает высокой оценки. Она будет с интересом встречена как специалистами в области теории и практики межотраслевых исследований, так и читателями, только знакомящимися с проблематикой межотраслевого баланса.

А. Г. Гранберг, О. Д. Проценко

Календарное планирование. Сб. статей. Составители:
Дж. Ф. Мут, Дж. Л. Томпсон, П. Р. Винтерс.
Пер. с англ. М., «Прогресс», 1966

Среди задач, решаемых в настоящее время на уровне микроэкономики, одними из наиболее сложных являются задачи календарного планирования и в первую очередь задачи нахождения оптимальной последовательности обработки деталей на станках и определения оптимальной величины партии.

Почти полувековая история попыток оптимизации календарных планов математическими средствами не дали практически пригодных для использования в производстве результатов. Поэтому понятен интерес советских читателей к рецензируемой книге. Помещенные в сборнике статьи ведущих математиков и инженеров, работающих в высших учебных заведениях и крупных промышленных корпорациях США, представляют собой большей частью отчеты о проделанных работах и исследованиях в области оптимизации календарно-плановых расчетов и оптимизации правил текущего распределения работ.

Календарное планирование охватывает ту часть управления производством, которая занимается вопросами использования производственного оборудования в каждый момент времени. При решении вопросов, связанных с оптимизацией календарных планов, необходимо учитывать ряд факторов, в частности наличие ресурсов, издержки, связанные с реализацией решений, заданные сроки и т. д. Хотя принципы календарного планирования на различных предприятиях едины и заключаются в составлении расписаний движения производства во времени и в пространстве в зависимости от заданных критериев, конкретные системы календарного планирования на каждом предприятии имеют свою специфику и зависят от многих причин, например от общей технологической схемы изготовления продукции, масштабов производства, системы материально-технического снабжения, системы сбыта продукции, истории развития предприятия, от целого ряда чисто субъективных причин и т. д.

Естественно, что обилие этих факторов нецелесообразно, да и просто невозможно учитывать в каждом отдельном исследовании. Авторы вполне справедливо останавливаются на более упрощенной схеме решения вопроса оптимизации календарно-плановых расчетов.

В статьях сборника рассматриваются в основном следующие три схемы исследования.

1. *Календарное планирование в единичном и мелкосерийном производстве.* Предполагается, что завод состоит из некоторого числа обрабатывающих центров, различных по своим производственным возможностям. В некоторых случаях

кается дублирование оборудования. Имеется перечень изделий, подлежащих изготовлению. Технологический маршрут каждого изделия соответствует следующей элементарной последовательности: первая операция должна заканчиваться до начала второй и т. д. в порядке перечня. Для выполнения каждой из этих операций назначен определенный станок, по возможности, с указанием даты окончания обработки каждого изделия. Как надо запланировать обработку на станках чтобы: а) по возможности выдержать назначенные сроки или б) сократить до минимума календарное время изготовления всех изделий, или в) оптимизировать некую другую функцию, избранную в качестве критерия?

2. *Управление товарными запасами.* Предполагается, что изделия хранятся на складе, прежде чем они будут проданы потребителю. Спрос на продукцию, издержки по ее изготовлению и цены, по которым она будет продаваться, могут быть известны или неизвестны. При каких условиях необходимо изготовить новую партию изделия и какой должна быть ее величина? Снова возникает вопрос оптимизации некоторой функции, принятой в качестве критерия.

3. *Календарное планирование выполнения сложных проектов.* Необходимо выполнить проект, охватывающий большое число отдельных работ. Каждая из работ имеет ряд непосредственно ей предшествующих, которые должны быть завершены до ее начала. Таким образом, некоторые пары работ могут выполняться одновременно, в то время как другие — последовательно. Как нужно организовать работу по выполнению проекта, чтобы выдержать заданные сроки, если это возможно?

Основной упор в книге сделан на вопросы оптимизации календарных планов и распределения работ (16 из 22 статей); три статьи содержат общее изложение принципов сетевого планирования и еще три статьи затрагивают вопрос принятия оптимальных решений. Таков круг основных вопросов, затронутых в статьях сборника.

Первая часть книги «Структура задач календарного планирования» открывается статьей У. Ф. Паундса «Организационно-производственные условия календарного планирования». В ней рассматриваются суть задачи календарного планирования на промышленном предприятии и существующие методы ее решения.

Интересен вывод автора о том, что задачу календарного планирования единичного и мелкосерийного производства («требуется определить оптимальную последовательность прохождения n деталей