

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

С. А. Карганов

докт. экон. наук, профессор кафедры экономических наук Института управления транспортом инженерно-экономического факультета Морской академии в г. Щецин (Польша)

МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ, ОПТИМИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ БАЛАНСОВ «ПРОИЗВОДСТВО—ПОТРЕБЛЕНИЕ» ПРОДУКЦИИ

Любые инновации приводят к изменениям межотраслевых потребностей в продукции и объемах ее производства, которые в настоящее время выявить и оценить экономически невозможно (Карганов, 2006). Использование предлагаемой методологии позволит избежать этих недостатков.

Основные положения

Экономический потенциал любой страны определяется величиной *национального богатства* (НБ). НБ — это имеющиеся в стране ценности и естественные блага, служащие для удовлетворения потребностей ее граждан в каждый данный момент времени.

Сохранение и увеличение НБ обеспечивает процесс эффективного развития национальной экономики, как экономической системы. НБ ежегодно пополняется и обновляется за счет производимого в стране *валового внутреннего продукта* (ВВП). ВВП отражает рыночную стоимость продукции, произведенной резидентами данной страны в течение года на ее территории для собственных нужд и для чистого экспорта (ЧЭ).

Если ВВП производится без использования импортной продукции, то его часть, производимая *i*-й отечественной отраслью или группой отраслей ($i = 1, \dots, N$), будет равна

$$\Theta_i = \sum_j \Theta_{ij},$$

где Θ_{ij} — межотраслевые объемы использования *i*-й отраслью (группой отраслей) продукции *j*-й отрасли (группы отраслей) при производстве продукции для потребления внутри страны и на экспорт.

При использовании импортной продукции *i*-й отраслью или группой отраслей объемы производства отечественной продукции должны быть увеличены до размеров, обеспечивающих оплату импортных поставок¹. Поэтому в общем случае часть ВВП, производимую *i*-й отечественной отраслью или группой отраслей следует рассчитывать по формуле

¹ Из анализа данных межотраслевого баланса продуктов и услуг за 1995 г. (Национальное счетоводство, 2005, с. 502) следует, что в общем объеме потребленных отраслями ресурсов затраты на приобретение импортной продукции составили 11,8%.

$$Wi = \sum_{j=1}^N \Theta_{ij} + I_{i,j+1} = \sum_{j=1}^N \Theta_{ij} \times k_i = \sum_{j=1}^N W_{ij},$$

где $I_{i,j+1}$ — объем потребления i -й отраслью или группой отраслей импортной продукции; k_i — коэффициент увеличения объемов производства i -й отраслью или группой отраслей до размеров, обеспечивающих оплату импортной продукции:

$$k_i = \frac{1 + I_{i,j+1}}{\sum_{j=1}^N \Theta_{ij}}.$$

Воспроизводственная структура национальной экономики включает сферу производственной и внепроизводственной деятельности. В территориальных границах каждой страны можно выделить четыре группы основных участников процесса общественного производства:

1. Отрасли, производящие средства производства. Обозначим объем производимой ими части ВВП через W_1 ;

2. Отрасли, производящие предметы потребления и работы промышленного характера. Обозначим объем производимой ими части ВВП через W_2 ;

3. Отрасли нематериального производства, в том числе здравоохранения, науки и техники, культуры и искусства и др., включая сферу финансовой деятельности. Обозначим объем производимой ими части ВВП через W_3 ;

4. Отрасли общехозяйственной деятельности, обеспечивающие условия нормального и законного функционирования экономики страны. К общехозяйственной деятельности следует отнести: деятельность правительственных организаций и предприятий, фундаментальную науку, оборону страны и охрану общественного порядка, деятельность природоохранных учреждений и организаций, деятельность некоммерческих организаций и др. Обозначим объем производимой ими части ВВП через W_4 .

Исчисление общего объема производимого в стране ВВП может быть осуществлено по формуле (1) одним из трех методов:

$$\text{ВВП} = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 \quad (1)$$

- **по затратам**, т. е. путем суммирования затрат субъектов предпринимательской деятельности на производство продукции. Затраты на производство продукции в любой отрасли теоретически может состоять из затрат данной страны (материальных и нематериальных активов предприятия, заработной платы, процентных и рентных платежей, выплачиваемых налогов и чистой прибыли);

- **по объемам потребления (спроса)**, когда суммируются стоимости (в рыночных ценах) объемов межотраслевых поставок продукции j -х отраслей для i -х отраслей¹ $\left(\text{ВВП} = \sum_j W_j = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^N W_{i,j} \right)$;

- **по объемам производства (предложения)**, т. е. путем суммирования доходов от реализации межотраслевых поставок продукции в стране-производителе $\left(\text{ВВП} = \sum_i W_i = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_{i,j} \right)$.

¹ Доля государственного потребления в 2006—2008 гг. возрастет против уровня 2004 г. (16,6% ВВП) и стабилизируется на уровне 18,4—18,7% ВВП, что связано с ростом государственной поддержки в сфере образования, здравоохранения, пенсионного обеспечения, а также оборонно-промышленного комплекса (Международные инвестиционные проекты..., 2005).

В этих условиях необходимым и достаточным условием сбалансированности национальной экономики служит равенство

$$\sum_j^N W_{ij} = \sum_i^N W_{ij} \text{ при } i = j. \quad (2)$$

Для целей практического использования (анализа и оптимизации) систему равенств (1—2) удобнее представить в табличной форме. Для рассматриваемого укрупненного состава участников процесса общественного производства такой формой может быть форма межотраслевого баланса «Производство—Потребление» (МОБ «П—П»), приведенная в табл. 1.

Таблица 1

Схема МОБ «П—П» для системы общественного производства

Производство продукции	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	$W_{i,1}$	$W_{i,2}$	$W_{i,3}$	$W_{i,4}$	Всего	
Средства производства ($W1,j$)	W_{11}	W_{12}	W_{13}	W_{14}	$\sum_j W_{2j}$	$D_1 = \sum W_{i1} - \sum W_{1j}$
Предметы потребления ($W2,j$)	W_{21}	W_{22}	W_{23}	W_{24}	$\sum_j W_{2j}$	$D_2 = \sum W_{i2} - \sum W_{2j}$
Нематериальное производство ($W3,j$)	W_{31}	W_{32}	W_{33}	W_{34}	$\sum_j W_{2j}$	$D_3 = \sum W_{i3} - \sum W_{3j}$
Общехозяйственная продукция ($W4,j$)	W_{41}	W_{42}	W_{43}	W_{44}	$\sum_j W_{2j}$	$D_4 = \sum W_{i4} - \sum W_{4j}$
Всего:	$\sum_i W_{i1}$	$\sum_i W_{i2}$	$\sum_i W_{i3}$	$\sum_i W_{i4}$	ВВП	$\sum_i D_i$

Межотраслевой баланс, построенный по схеме, представленной в табл. 1, следует считать **оптимальным** (полностью сбалансированным), если $D_i = 0$ для всех i ; **не оптимальным** (не сбалансированным), если какие-либо $D_i \neq 0$ и **не сформированным** — при $\sum_i D_i \neq 0$.

Рассмотрим сказанное на упрощенном примере построения и оптимизации МОБ «П—П» в рыночных ценах для условной страны.

В обобщенном виде затраты общественного производства на производство продукции i -й отрасли (группы отраслей) в рыночных ценах могут быть представлены формулой (3):

$$W_i = C_i + V_i + M_i + H_i \quad (3)$$

где C_i — затраты i -го субъекта процесса общественного производства на реновацию средств производства и нематериальных активов; V_i — соответственно затраты i -го субъекта процесса общественного производства на выплату заработной платы своим работникам; M_i — чистая прибыль, подлежащая распределению i -м субъектом процесса общественного производства; H_i — налоговые и рентные платежи (прямые и косвенные), уплачиваемые i -м субъектом процесса общественного производства.

В целях упрощения изложения предположим, что Правительство формирует доходную часть бюджета страны только на основе взимания единого косвенно-

го налога¹. Подобное упрощение позволит: а) повысить наглядность примера; б) избежать в примере двойного налогообложения, существующего в действующих системах налогообложения².

В качестве налоговой базы для начисления единого косвенного налога примем *цены производства*, определяемые для i -го субъекта процесса общественного производства по формуле (4)

$$Q_i = C_i + V_i + M_i. \quad (4)$$

Поскольку производство общехозяйственной продукции (производство и реализация услуг государства) не подлежит налогообложению, единая для всех производственных отраслей (отраслей материального и нематериального производства) налоговая ставка (H_c) может быть определена в результате деления общей суммы налоговых платежей (СНП) в бюджет государства на величину валового внутреннего продукта (ВВП), уменьшенного на СНП:

$$H_c = \text{СНП} / (\text{ВВП} - \text{СНП}). \quad (5)$$

В целях иллюстрации расчета значения параметра H_c воспользуемся данными польской статистики (Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, 2003, р. 476, 533).

Налоговые поступления в Польше за 2002 г. составили 128 750,9 млн злотых, а доходы предприятий (Przychody przedsiębiorstw) в рыночных ценах — 1 229 000 млн злотых. Следовательно, для нашего примера можно принять, что определяемая по формуле (5) единая налоговая ставка составит:

$$H_c = \text{СНП}/(\text{ВВП} - \text{СНП}) = 128\,750,9/(1\,229\,000 - 128\,750,9) = 0,117 \text{ или } 11,7\%.$$

Естественно, что несмотря на единый норматив налоговых платежей, размеры отчислений в бюджет государства для групп производственных отраслей будут различными, поскольку различны по объему их налоговые базы.

Далее предположим, что в нашей условной стране:

- Импортная продукция не используется и, следовательно, имеем: $W_{ij} = \Theta_{ij}$ и $W_i = \Theta_i^2$.

- Рыночная стоимость производимого ВВП составляет 17 960,6 условных денежных единиц (уд.е.), а объемы производства-потребления каждой группы участников процесса общественного производства соответственно:

$$\Theta_1 = 9984,0 \text{ уд.е.}$$

$$\Theta_2 = 3506,0 \text{ уд.е.}$$

$$\Theta_3 = 2766,8 \text{ уд.е.}$$

$$\Theta_4 = 1703,8 \text{ уд.е.}$$

- Участники процесса общественного производства имеют различную структуру затрат производства и различные показатели эффективности их использования.

¹ Теоретически возможность перехода на подобную упрощенную систему налогообложения в каждой стране не только существует, но и желательна. Так, например, согласно статистике косвенные налоги составляют около 70% налоговых поступлений в бюджет Польши. Остальные налоги и сборы кроме своего основного назначения — формирования бюджета страны — выполняют одновременно перераспределительные и стимулирующие функции, которые Государство взяло на себя в ущерб либерализации рыночной экономики. Подобная ситуация имеет место и в Российской Федерации.

² Первоначально — за счет начисления прямых налогов, а повторно — за счет начисления косвенных налогов на отпускные цены производителей, в которых, естественно, учтена выплата прямых налогов.

В качестве показателя структуры затрат производства примем показатель S , названный К. Марксом показателем органической структуры капитала и определяемый по формуле

$$S = C/V,$$

а в качестве показателя эффективности — показатель прибыли на единицу затрат производства, определяемый по формуле

$$m = M/(C + V).$$

Для измерения вклада участников процесса общественного производства в увеличение *национального дохода* (НД) воспользуемся формулой

$$\text{НД} = V + M + H. \tag{6}$$

Приведенный показатель НД по составу полностью соответствует составу показателя национального дохода, принятого в действующей Системе национальных счетов (СНС).

В этом случае показатель прироста НБ примет вид:

$$\Delta\text{НБ} = \Delta\text{НД} + \Delta C. \tag{7}$$

Предположим, что с учетом принятых условий структура затрат производства и распределение результатов общественного производства примут вид, представленный в табл. 2—5

Таблица 2

Производство и потребление продукции I группы отраслей материального производства, у.д.е. $S = 2,6$; $M = 5,5\%$ от $(C + V)$; $H = 11,7\%$ от Q

Потребление продукции по группам отраслей	Затраты производства					НД
	Итого	В том числе				
		C	V	M	H	
I группа (Θ_{11})	6118,0	3749,0	1442,7	285,5	640,8	2369,0
II группа (Θ_{21})	1964,0	1203,5	463,1	91,7	205,7	760,5
III группа (Θ_{31})	1101,0	674,7	259,5	51,5	115,3	426,3
IV группа (Θ_{41})	801,0	490,8	188,9	37,4	83,9	310,2
Всего (Θ_1)	9984,0	6118,0	2354,2	466,1	1045,7	3866,0

Таблица 3

Производство и потребление продукции II группы отраслей материального производства, у.д.е. $S = 2,0$; $M = 6,5\%$ от $(C + V)$; $H = 11,7\%$ от Q

Потребление продукции по группам отраслей	Затраты производства					НД
	Итого	В том числе				
		C	V	M	H	
I группа (Θ_{12})	1601,6	897,2	448,6	87,5	168,3	704,4
II группа (Θ_{22})	1074,4	601,9	301,0	58,5	113,0	472,5
III группа (Θ_{32})	629,0	352,3	176,1	34,5	66,1	276,7
IV группа (Θ_{42})	201,0	112,6	56,3	11,0	21,1	88,4
Всего (Θ_2)	3506,0	1964,0	982,0	191,5	368,5	1542,0

Таблица 4

Производство и потребление продукции III группы отраслей (отраслей нематериального производства), у.д.е. $S = 1,0$; $M = 12,5\%$ от $(C + V)$; $H = 11,7\%$ от Q

Потребление продукции по группам отраслей	Затраты производства					НД
	Итого	В том числе				
		C	V	M	H	
I группа (Θ_{13})	1458,2	580,3	580,3	145,0	152,6	877,9
II группа (Θ_{23})	196,6	78,2	78,2	19,6	20,6	118,4
III группа (Θ_{33})	803,0	319,5	319,5	79,9	84,1	483,5
IV группа (Θ_{43})	309,0	123,0	123,0	30,7	32,3	186,0
Всего (Θ_3)	2766,8	1101,0	1101,0	275,2	289,6	1665,8

Таблица 5

Производство и потребление общехозяйственной продукции (услуг государства), у.д.е. $S = 0,887$

Потребление продукции по группам отраслей	Затраты производства					НД
	Итого	В том числе				
		C	V	M	H	
I группа (Θ_{14})	806,2	379,0	427,2	—	—	427,2
II группа (Θ_{24})	271,0	127,4	143,6	—	—	143,6
III группа (Θ_{34})	233,8	109,9	123,9	—	—	123,9
IV группа (Θ_{44})	392,8	184,7	208,1	—	—	208,1
Всего (Θ_4)	1703,8	801,0	902,8	—	—	902,8

Данные табл. 2—5 об объемах производства и потребления продукции участниками процесса общественного производства служат частями оптимального МОБ «П—П», который для нашей условной страны примет вид, представленный в табл. 6.

Таблица 6

Оптимальный МОБ «П—П» для системы общественного производства условной страны, у.д.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	Всего	
I группа (Θ_{1j})	6118,0	1601,6	1458,2	806,2	9984,0	$D_1 = 0$
II группа (Θ_{2j})	1964,0	1074,4	196,6	271,0	3506,0	$D_2 = 0$
III группа (Θ_{3j})	1101,0	629,0	803,0	233,8	2766,8	$D_3 = 0$
IV группа (Θ_{4j})	801,0	201,0	309,0	392,8	1703,8	$D_4 = 0$
Всего потреблено	9984,0	3506,0	2766,8	1703,8	17960,6	$\sum_i D_i$

Данные столбца 7 табл. 6 свидетельствуют, что национальная экономика функционирует без потерь производственных ресурсов в результате перепроизводства продукции (при $D_i < 0$) или инфляции (при $D_i > 0$).

Можно выделить три основных группы причин, приводящих к нарушению сбалансированности МОБ «П—П»:

1. Протекционистская политика государства на внутреннем и внешнем рынках.
2. Внедрение достижений научно-технического прогресса (НТП).
3. Изменение структуры потребления продукции и вызванные этим явления экстенсивные сдвиги в объемах производства продукции.

Естественно, что в той или иной форме эти причины постоянно воздействуют на экономику страны, приводя к диспропорциям спроса и предложения на рынке продукции и, следовательно, к росту безработицы и инфляции в стране.

Каковы бы ни были причины возникновения диспропорций в объемах спроса и предложения на рынке продукции, «невидимая рука рынка» способствует их ликвидации и приведению экономической системы в новое сбалансированное (назовем его оптимальным) состояние.

Прогнозирование сбалансированных объемов спроса и предложения продукции участниками процесса общественного производства, как нами было показано, не может быть осуществлено на основе экономико-математической модели В. В. Леонтьева и МОБ типа «затраты—выпуск». В то же время значимость решения этой проблемы для полной оценки принимаемых экономических и социальных решений трудно переоценить, поскольку моделирование осуществляется на основе стабильной структуры затрат производства, отражающей результаты планируемых решений.

Соблюдение последнего условия (оптимизация МОБ, отражающая результаты принятых решений) гарантирует адресность получаемых на основе анализа оптимальных балансов экономических результатов реализации конкретных мероприятий производственного или социального характера.

В настоящее время решение этой проблемы может быть получено на основе смоделированного нами алгоритма действия «невидимой руки рынка» — алгоритма оптимизации МОБ «П—П», представленного в табл. 1.

Алгоритм оптимизации МОБ «П—П» предусматривает итеративный процесс оптимизации, в котором каждая итерация предполагает последовательную реализацию следующих шагов:

1-й шаг. Определить суммарные объемы производства и потребления и «Дебетовые сальдо баланса (D_i)» для каждого i -го участника процесса общественного производства.

$$\text{Суммарный объем производства равен: } W_i = \sum_j W_{ij}. \quad (8)$$

$$\text{Суммарный объем потребления равен: } W_j = \sum_i W_{ij}. \quad (9)$$

$$\text{Дебетовые сальдо баланса } (D_i) \text{ равно: } D_i = \sum_i W_{ij} - \sum_j W_{ij} \text{ при } i = j. \quad (10)$$

2-й шаг. Определить коэффициенты (K_j) превышения спроса (потребления) на продукцию i -го участника процесса общественного производства над объемом производства этой продукции:

$$K_i = \frac{\sum_j W_{ij}}{\sum_j W_{ij}} \text{ для всех } j = i. \quad (11)$$

3-й шаг. Умножить данные каждой i -й строки на K_i .

4-й шаг. Определить новые суммарные объемы производства и потребления и «Дебетовые сальдо баланса (D_i)» для каждого i -го участника процесса общественного производства по формулам (8)—(10).

5-й шаг. Повторять реализацию шагов 1—4 алгоритма до получения значе- ний дебетовых сальдо баланса (D_i), равных нулю.

Примечание к алгоритму. Могут иметь место ситуации, при которых объемы производства — потребления продукции каких-либо отраслей не могут или не должны быть изменены (Например: объемы производства какой-либо отрасли или объемы налоговых платежей).

При возникновении такой ситуации необходимо:

а) до начала оптимизации произвести определение объемов межотраслевых поставок продукции, не подлежащих изменению ($W_{ij, const.}$);

б) оптимизацию планируемых объемов межотраслевых поставок продукции для остальных отраслей следует производить в последовательности:

1. Определить W_i^* — суммарный объем производства продукции i -й отрасли, подлежащий изменению в процессе оптимизации:

$$W_i^* = \sum_j W_{ij}^* = \sum_j W_{ij} - \sum_j W_{ij, const.} \quad (12)$$

2. Определить коэффициенты K_i^* — коэффициенты изменения объемов межотраслевых поставок продукции, производимой i -м участником процесса общественного производства для объемов этой продукции, подлежащих изменению:

$$K_i^* = \frac{(W_i^* + D_i)}{W_i^*} \quad (13)$$

3. Определить новые планируемые значения потребности i -й отрасли в объ- емов межотраслевых поставок продукции, подлежащих изменению:

$$W_{ij,1}^* = W_{ij}^* \times K_i^* \quad (14)$$

4. Определить новую суммарную планируемую потребность в объемах про- изводства продукции i -й отрасли:

$$W_{i,1}^* = \sum_j W_{ij,1}^* + \sum_j W_{ij, const.} \quad (15)$$

6. Определить новые (планируемые) значения дебетового сальдо для объ- емов производства продукции i -й отрасли:

$$D_{i,1} = \left(\sum W^* + \sum_i \Theta_{ij, const.} \right) - W_{i,1}^* \quad \text{для } j = i. \quad (16)$$

7. Повторять действия 1—6 алгоритма до получения значений 0.

Принципиальной особенностью приведенного алгоритма служит сохранение в процессе оптимизации неизменной новой (заданной или планируемой) струк- туры производственного потребления отраслей, которая отличается от базовой (до принятия оцениваемых решений) на величину планируемых изменений объемов спроса, вызванных новыми решениями. Поэтому наиболее ответственным моментом в процессе использования данного алгоритма является разработ- ка **сценария** изменения годовых объемов межотраслевых поставок продукции, обусловленных принятыми в сценарии решениями. Изменения, вносимые в от- четный (фактический) МОБ «П—П», должны быть взаимообусловленными и гарантировать сохранение планируемой валюты баланса. О сохранении неиз- менной планируемой валюты баланса будет свидетельствовать ситуация, при которой $\sum_i D_i$.

Оценку результатов реализации различных сценариев следует производить на основе сопоставления результатов оптимизации объемов межотраслевых поставок продукции, измененных в соответствии со сценарием, с данными отчетного (фактического) МОБ «П—П». Однако поскольку нас интересует оценка реального прироста НБ страны, соизмерение данных МОБ и оценку последствий реализации планируемых сценариев следует производить в сопоставимых ценах. Сопоставимыми следует считать базисные цены, т. е. цены, имевшие место на момент составления планируемого сценария.

Если обозначить через $W_{i,0}$ объемы производства продукции i -й отрасли или группой отраслей из отчетного (фактического) МОБ «П—П», а через ΔW_i — ожидаемую в результате реализации сценария величину изменений ($W_{i,1} - W_{i,0}$) объемов производства продукции i -й отрасли, то при оценке в сопоставимых ценах

— неравенство $\sum_{i=1}^N \Delta W_i < 0$ будет свидетельствовать об ожидаемом уменьшении, в результате реализации сценария, реального объема производимого ВВП и сокращении НБ страны, а также об ожидаемом росте в стране в том же объеме неструктурной безработицы и инфляции;

— неравенство $\sum_{i=1}^N \Delta W_i > 0$ будет свидетельствовать об ожидаемом росте реального объема производимого ВВП и НБ страны;

— равенство $\sum_{i=1}^N \Delta W_i = 0$ будет свидетельствовать о сохранении объема производимого в стране ВВП и НБ.

Проводимый анализ мог бы быть дополнен анализом изменений объемов структурной безработицы, НД и личных доходов граждан в результате реализации того или другого сценария. Он мог бы служить также основой для определения объемов инвестиций в экстенсивное расширение производства продукции, обеспечивающее межотраслевые поставки продукции, предусмотренные оптимальным планом. Однако в данной работе методология определения и анализа изменений этих показателей не рассматривается.

Использование МОБ «П—П» для оценки народнохозяйственных последствий принятия Правительством протекционистских решений

Сценарий 1. Предположим, что в принятой условной стране с МОБ «П—П», представленным в табл. 6, правительство приняло решение отказаться от проводимой ранее либеральной политики в сфере налогообложения, заключающейся в сборе налоговых платежей по единой налоговой ставке $H_c = 0,117$ или 11,7%.

Целью новой налоговой политики правительства послужило желание *ускорить внедрение достижений научно-технического прогресса, механизацию и автоматизацию производства в стране*, которые, по мнению специалистов, сдерживались высокими ценами на средства производства.

Для достижения поставленной цели и стимулирования спроса на продукцию отраслей, производящих средства производства, правительство приняло решение о снижении единой налоговой ставки (примем — на 50%) для отраслей, производящих средства производства, и о соответствующем снижении розничных цен на производимую ими продукцию.

В целях сохранения стоимостных показателей объема производимого в стране ВВП и размера налоговых поступлений в бюджет государства новая, протекционистская по сути, политика правительства предусматривала одновременное

увеличение единой налоговой ставки и цен на продукцию остальных производственных отраслей.

В результате принятых решений:

— оценки производимого ВВП и поступлений в бюджет государства не изменятся и составят соответственно 17960,6 уд.е. и 1703,8 уд.е.;

— новые размеры налоговых ставок по группам производственных отраслей будут равны: $H_{c1} = 0,0585$; $H_{c2} = 0,1878$ и $H_{c3} = 0,1878$;

— рыночная оценка средств производства снизится на 522,9 уд.е. ($1045,7 \times 0,5$ — см. табл. 2), а рыночные цены на единицу продукции — на 5,237% [$(522,9:9984,0) \times 100$]. Новая совокупная оценка стоимости продукции этой группы отраслей оставит 9461,1 уд.е. ($9984,0 - 522,9$), а ее распределение по потребителям представлено в графе 2 табл. 7;

— рыночные цены на продукцию групп отраслей, производящих средства производства и нематериального производства, вырастут на 8,336% [$(522,9 : 6272,8) \times 100$], где 6272,8 уд.е. — сумма объемов производства этих двух групп отраслей до принятия правительством страны новой налоговой политики. В результате, новые совокупные оценки объемов производства продукции этих групп отраслей составят соответственно 3798,3 уд.е. ($3506,0 \times 1,08336$) и 2997,4 уд.е. ($2766,8 \times 1,08336$). Изменится и стоимость продукции, поставляемой этими группами отраслей другим отраслям (см. данные граф 3 и 4 из табл. 7).

В новых ценах МОБ «П—П» страны примет вид, представленный в табл. 7.

Таблица 7

МОБ «П—П» страны при принятии государством решения о реализации новой налоговой политики, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	всего	
I группа (Θ_{1j})	5797,6	1735,1	1579,7	806,2	9918,6	-457,5
II группа (Θ_{2j})	1861,1	1164,0	213,0	271,0	3509,1	+289,2
III группа (Θ_{3j})	1043,4	681,5	869,9	233,8	2828,6	+168,8
IV группа (Θ_{4j})	759,0	217,7	334,8	392,8	1704,3	-0,5
Всего потреблено	9461,1	3798,3	2997,4	1703,8	17960,6	$\sum_i D = 0$

Отметим, что изменение цен **не привело** к изменению структуры межотраслевых поставок (*структуры потребления*) продукции, а также к изменению уровня используемой техники и технологии производства. В первом утверждении легко убедиться, сравнив удельные веса поставок по соответствующим столбцам табл. 6 и 7, а во втором — на основе сравнения величин производимого ВВП.

В то же время данные, приведенные в графе 7 табл. 7, свидетельствуют о возникновении серьезных диспропорций в объемах производства и потребления продукции при использовании новых цен. Возникший дефицит (данные со знаком плюс) и избыток (данные со знаком минус) производимой продукции будут выявлены на рынке товаров и услуг достаточно быстро. Затем в регулирование рыночной ситуации вмешается «невидимая рука рынка», в результате чего объемы производства и потребления продукции, измеренные в новых ценах, придут в сбалансированное состояние.

Для подтверждения сказанного в табл. 8 приведены результаты оптимизации баланса, представленного в табл. 7.

Таблица 8

Оптимизации МОБ «П–П», приведенного в табл. 7, у.д.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции				Итого предложение	Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1j})	(Θ_{2j})	(Θ_{3j})	(Θ_{4j})		
Исходные данные (из табл. 7)						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5797,6	1735,1	1579,7	806,2	9918,6	-457,5
II гр. отраслей (Θ_{2j})	1861,1	1164,0	213,0	271,0	3509,1	+289,2
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1043,4	681,5	869,9	233,8	2828,6	+168,8
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	759,0	217,7	334,8	392,8	1704,3	-0,5
Итого спрос	9461,1	3798,3	2997,4	1703,8	17960,6	$\sum_i D = 0$
Первая итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5530,2	1655,1	1506,8	769,0	9461,1	-51,9
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2014,5	1259,9	230,6	293,3	3798,3	+56,5
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1105,7	722,2	921,8	247,7	2997,4	-3,5
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,8	217,6	334,7	392,7	1703,8	-1,1
Итого спрос	9409,2	3854,8	2993,9	1702,7	17960,6	$\sum_i D = 0$
Вторая итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5493,9	1646,4	1498,8	764,5	9403,6	-2,1
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2044,5	1278,6	234,0	297,7	3854,8	+8,7
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1104,4	721,4	920,7	247,4	2993,9	-6,2
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,3	217,5	334,5	392,4	1702,7	-0,4
Итого спрос	9407,1	3863,5	2987,7	1702,3	17960,6	$\sum_i D = 0$
Третья итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5498,7	1645,6	1498,2	764,6	9407,1	+0,9
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2049,1	1281,5	234,5	298,4	3863,5	+1,0
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1102,1	719,9	918,8	246,9	2987,7	-1,8
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,1	217,5	334,4	392,3	1702,3	-0,1
Итого спрос	9408,0	3864,5	2985,9	1702,2	17960,6	$\sum_i D = 0$
Четвертая итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5499,2	1645,8	1498,3	764,7	9408,0	+0,2
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2049,6	1281,8	234,6	298,5	3864,5	+0,1
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1101,4	719,5	918,2	246,8	2985,9	-0,4
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,0	217,5	334,4	392,3	1702,2	+0,1
Итого спрос	9408,2	3864,6	2985,5	1702,3	17960,6	$\sum_i D = 0$

Окончание табл. 8

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции				Итого предложение	Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{i1})	(Θ_{i2})	(Θ_{i3})	(Θ_{i4})		
Пятая итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5499,3	1645,8	1498,4	764,7	9408,2	+0,1
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2049,7	1281,8	234,6	298,5	3864,6	-0,1
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1101,2	719,4	918,1	246,8	2985,5	0
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,1	217,5	334,4	392,3	1702,3	0
Итого спрос	9408,3	3864,5	2985,5	1702,3	17960,6	
Шестая итерация						
I гр. отраслей (Θ_{1j})	5499,4	1645,8	1498,4	764,7	9408,3	$D1 = 0$
II гр. отраслей (Θ_{2j})	2049,6	1281,8	234,6	298,5	3864,5	$D2 = 0$
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1101,2	719,4	918,1	246,8	2985,5	$D3 = 0$
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	758,1	217,5	334,4	392,3	1702,3	$D4 = 0$
Всего потреблено	9408,3	3864,5	2985,5	1702,3	17960,6	$\sum_i D = 0$

Итерационный процесс оптимизации, приведенный в табл. 8, в точности отражает реакцию рынка на изменения спроса и предложения. В конечном итоге «невидимая рука рынка» обеспечила бы ценовую сбалансированность поставок продукции, что могло бы послужить оправданием новой налоговой политики правительства.

Однако мы помним, что необходимость оптимизации баланса была вызвана только протекционистским изменением цен на производимую продукцию, а не изменениями спроса или техники и технологии производства.

Для оценки изменений в объемах межотраслевых поставок продукции в результате реализации новой ценовой политики в табл. 9 приведены результаты сравнения оптимальных объемов производства продукции из табл. 8, пересчитанных в базисные цены, и данных оптимального плана из табл. 6.

Таблица 9

Анализ последствий проведения правительством протекционистской денежной политики, у.д.е.

Показатель	Объемы потребления (спроса) из табл. 6	Результаты проведения протекционистской политики			Результат принятых решений (гр.5 — гр.2)
		Объемы потребления (спроса) из табл. 8	Коэффициент изменения цен	Объемы спроса в базовых ценах (гр.3 : гр.4)	
$\sum_i \Theta_{i1}$	9984,0	9408,3	0,94763	9928,2	-55,8
$\sum_i \Theta_{i2}$	3506,0	3864,5	1,08336	3567,1	+61,1
$\sum_i \Theta_{i3}$	2766,8	2985,5	1,08336	2755,8	-11,0
$\sum_i \Theta_{i4}$	1703,8	1702,3	1,00000	1702,3	-1,5
Всего	17 960,6	17 960,6	—	17 953,4	-7,2

Анализируя данные графы 6 табл. 9 следует отметить, что изменение цен в результате проведения новой налоговой политики привело к нарушению ра-

нее оптимальных объемов производства — потребления продукции отраслей, в результате чего произойдет не увеличение, а сокращение объемов производства — потребления продукции (объема ВВП) на 7,2 уд.е. В том же объеме вырастет безработица и инфляция в данной условной стране.

Полезно обратить внимание на то, что данные гр. 6 табл. 9 следует рассматривать в качестве *дополнительных факторов, которые необходимо учитывать* при оценке экономической эффективности новой техники и технологии.

Так последующий рост ВВП в результате внедрения нововведений до определенного предела (+7,2 уд.е.) будет фактически означать не рост НБ страны, а восстановление его прежнего уровня.

Если же внедрение нововведений будет иметь место во II группе отраслей, то произойдет либо увеличение перепроизводства продукции этих отраслей, либо сокращение затрат на производство их продукции. И в том и в другом случае будет иметь место дополнительное сокращение занятости и, следовательно, прирост безработицы и инфляции.

Особое беспокойство должен вызывать тот факт, что люди, добывающиеся в этих условиях внедрения нововведений, будут искренне убеждены в экономической эффективности проводимых мероприятий и правильности произведенных расчетов, а у общества без данных оптимизации не будет разумных доводов для предотвращения внедрения таких нововведений. Возможность появления подобных ситуаций будет иметь место до тех пор, пока последствия протекционистских решений не будут оцениваться на моделях МОБ «П—П», подобного описанному выше.

Дополнительным подтверждением необходимости моделирования последствий протекционистских решений правительства на основе построения и оптимизации МОБ «П—П» может служить другой пример — пример совершенствования правительством налогового законодательства.

Сценарий 2. Известно (см. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2006 г..., 2005), что к числу мер борьбы с инфляцией Правительством РФ отнесено «Реформирование налоговой системы». В этих целях, а также для «...ускорения оборота денежных средств и увеличения финансовых возможностей организаций по обновлению основных средств, в особенности их активной части...» в России, начиная с 2006 г. к числу мероприятий по совершенствованию налогового законодательства отнесены:

- включение в состав расходов затрат на НИОКР, не давших положительного результата, и сокращение с двух лет до одного года срока отнесения на расходы затрат на НИОКР, которые используются в производстве;
- не перечисление предприятиями в бюджет государства отчислений в размере 50% переходящих убытков;
- предоставление 10%-ного «амортизационного вычета» при приобретении основных средств;
- ускоренный порядок возмещения налога на добавленную стоимость и др.

Предположим, что предприятия (организации) группы отраслей, производящих предметы потребления, воспользовались предоставленными льготами и в целях повышения качества производимой продукции приняли решение о направлении высвобождаемых в результате предоставления льгот по платежам в бюджет 200 уд.е. на приобретение нового оборудования. Предположим также, что предоставление правительством подобных налоговых льгот стало возможным за счет сокращения затрат государства (в том же размере –200 уд.е.) на содержание аппарата управления.

В результате ранее оптимальный МОБ «П—П» из табл. 6 изменится и примет вид, представленный в табл. 10, где новые (измененные) потребности отражены в затененных клетках.

Таблица 10

МОБ «П—П» системы общественного производства условной страны при использовании налоговых льгот на развитие отраслей, производящих предметы потребления, у.д.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	Всего произведено	
I группа (Θ_{1j})	6118,0	1601,6	1458,2	806,2	9984,0	$D_1 = +200$
II группа (Θ_{2j})	2164,0 (+200)	1074,4	196,6	271,0	3706,0	$D_2 = -200$
III группа (Θ_{3j})	1101,0	629,0	803,0	233,8	2766,8	$D_3 = 0$
IV группа (Θ_{4j})	801,0	201,0	309,0	192,8 (-200)	1503,8	$D_4 = 0$
Всего потреблено	10 184,0	3506,0	2766,8	1503,8	17 960,6	$\sum_i D = 0$

Как следует из данных гр. 7 табл. 10 в случае принятия государством такой программы баланс производства и потребления продукции в стране нарушится. Участники процесса общественного производства будут вынуждены реагировать на эти изменения увеличением или уменьшением стоимостных объемов выпуска продукции до тех пор, пока экономическая система вновь не придет в сбалансированное состояние.

Прогноз нового сбалансированного состояния экономической системы, полученный на основе алгоритма оптимизации МОБ «П—П», представлен нами в табл. 11.

Таблица 11

Оптимальный МОБ «П-П», учитывающий предоставление налоговых льгот для группы отраслей, производящих предметы потребления, у.д.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	Всего произведено	
I группа (Θ_{1j})	6241,3	1633,8	1487,6	822,4	10185,1	$D_1 = 0$
II группа (Θ_{2j})	2030,9	1008,4	184,5	254,3	3478,1	$D_2 = 0$
III группа (Θ_{3j})	1111,0	634,6	810,3	235,9	2791,8	$D_3 = 0$
IV группа (Θ_{4j})	801,9	201,3	309,4	193,0	1505,6	$D_4 = 0$
Всего потреблено	10185,1	3478,1	2791,8	1505,6	17960,6	$\sum_i D = 0$

На основе сравнения балансов «П — П» продукции по группам отраслей из табл. 6 и 11, приведенного в табл. 12, можно сделать вывод, что принятые решения по совершенствованию налогового законодательства не улучшат, а только ухудшат экономическую ситуацию в данной условной стране.

Таблица 12

Изменения в структуре оптимальных планов производства, вызванные частичным использованием налоговых льгот, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	По данным табл. 6	По данным табл. 11	Изменения (гр.3 – гр.2)
I группа (Θ_{1j})	9984,0	10185,1	+201,1
II группа (Θ_{2j})	3506,0	3478,1	-27,9
III группа (Θ_{3j})	2766,8	2791,8	+ 25,0
IV группа (Θ_{4j})	1703,8	1505,6	-198,2
Всего потреблено	17960,6	17960,6	0

Действительно, если изменения объемов производства I и IV групп отраслей были вполне прогнозируемыми, то изменение объемов производства II и III групп отраслей стало возможным выявить только в результате оптимизации МОБ «П—П».

Оказалось, что при повышении качества производства предметов потребления вместо ожидаемого роста объемов продаж произойдет сокращение объемов их потребления на 27,9 уд.е. (3478,1—3506,0), а для реализации структурных сдвигов в объемах производства продукции потребуются дополнительные инвестиции в экстенсивное расширение производства I и III групп отраслей. Эти дополнительные инвестиции следует считать обязательными, поскольку они обуславливают реализацию сценария, а их отсутствие приведет к росту безработицы и инфляции.

Использование МОБ «П—П» для оценки народнохозяйственных последствий внедрения достижений научно-технического прогресса в отрасли (группе отраслей)

Допустим, что внедрение нововведения предполагается в условной стране с базисным МОБ «П—П», представленным в табл. 6. Предположим, что это нововведение позволит отраслям, производящим предметы потребления, увеличить объемы производства и поставок своей продукции для отраслей нематериального производства на 100 уд.е. и что увеличение этих поставок полностью соответствует выявленной дополнительной потребности в данной продукции.

Примем, что внедрение этого нововведения обеспечит снижение годовых затрат на оплату труда в размере $\Delta V = 150$ уд.е. при росте годовых затрат на реновацию изношенных средств производства только в размере $\Delta C = 50$ уд.е.

Очевидно, что реализация этого нововведения приведет к изменению годовых объемов межотраслевых поставок продукции, приведенных в табл. 6. Так во II группе отраслей:

— потребление продукции I группы отраслей увеличится на 50 уд.е., т. е. с 1964,0 уд.е. до 2014,0 уд.е.;

— потребление собственной продукции не изменится;

— потребление продукции III группы отраслей уменьшится на 50 уд.е. (со 196,6 уд.е. до 146,6 уд.е.) в результате роста отраслевых затрат на реновацию средств производства;

— потребление продукции IV группы отраслей не изменится, поскольку внедряемое нововведение не требует увеличения объема услуг со стороны государства.

Примем, как и предполагалось, что с внедрением нововведения объем поставок продукции II группы отраслей для отраслей III группы (показатель Θ_{32}) увеличится с 629 уд.е. до 729 уд.е.

С учетом перечисленных изменений ранее оптимальный МОБ «П—П», приведенный в табл. 6, примет вид, представленный в табл. 13.

Таблица 13

МОБ «П—П» из табл. 6 с изменениями, вызванными внедрением нововведения, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	Всего произведено	
I группа (Θ_{1j})	6118,0	1601,6	1458,2	806,2	9984,0	+50,0
II группа (Θ_{2j})	2014,0	1074,4	146,6	271,0	3506,0	+100,0
III группа (Θ_{3j})	1101,0	729,0	803,0	233,8	2866,8	-150,0
IV группа (Θ_{4j})	801,0	201,0	309,0	392,8	1703,8	0
Всего потреблено:	10 034,0	3606,0	2716,8	1703,8	18 060,6	$\sum_i D = 0$

Как следует из данных табл. 13, внедрение нововведения привело к увеличению валюты баланса на 100 уд.е. и росту ВВП и НБ в том же объеме. Однако возникшие диспропорции в объемах производства — потребления отраслей свидетельствуют о необходимости оптимизации данного МОБ.

Результаты оптимизации МОБ «П—П», приведенного в табл. 13, представлены в табл. 14.

Таблица 14

Результаты оптимизации МОБ «П—П», представленного в табл. 12, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	Всего произведено	
I группа (Θ_{1j})	6172,2	1615,8	1471,0	813,5	10072,5	0
II группа (Θ_{2j})	2069,5	1104,2	150,8	278,4	3602,9	0
III группа (Θ_{3j})	1030,0	682,0	751,2	218,7	2681,9	0
IV группа (Θ_{4j})	800,9	200,9	308,9	392,7	1703,3	0
Всего потреблено	10072,5	3602,9	2681,9	1703,3	18060,6	$\sum_i D = 0$

Как следует из данных табл. 14, в результате оптимизации ожидаемое значение показателя $\Delta\Theta_{32}$ составит не 729 уд.е., а только 682 уд.е. Следовательно, из 100 уд.е. общего прироста национального богатства с использованием нововведения будет дополнительно произведено продукции только на 53,0 уд.е. (682,0 — 629,0). Остальной прирост (на 47,0 уд.е.) будет получен за счет *экстенсивного расширения производства* других отраслей

Поскольку выявленный оптимальный объем изменения потребности в продукции $\Delta\Theta_{32} = 53,0$ уд.е. является сбалансированным с другими объемами меж-

отраслевых поставок продукции, то именно он должен быть учтен при оценке годового экономического эффекта и экономической эффективности от внедрения нововведения. На этом основании можно утверждать, что процесс оптимизации межотраслевых поставок продукции при внедрении нововведений должен стать еще одним обязательным условием при оценке годового экономического эффекта и экономической эффективности их внедрения.

Дальнейший анализ последствий внедрения нововведения может быть проведен с использованием данных табл.15, где приведены изменения объемов производства и потребления продукции по группам отраслей, вызванные его внедрением.

Таблица 15

Анализ изменений объемов производства и потребления продукции, вызванных внедрением нововведения, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Данные из табл. 6	Данные из табл. 14	Изменения объемов производства (гр.3 — гр.2)
I группа (Θ_{1j})	9984,0	10072,5	+88,5
II группа (Θ_{2j})	3506,0	3602,9	+96,9
III группа (Θ_{3j})	2766,8	2681,9	-84,9
IV группа (Θ_{4j})	1703,8	1703,3	-0,5
Всего	17 960,6	18 060,6	+100,0

Как следует из данных табл.15 прирост НБ составит 100 уд.е., но для получения этого результата и предотвращения роста безработицы и инфляции необходима реализация дополнительных инвестиций, обеспечивающих экстенсивное расширение объемов производства продукции I и II групп отраслей на 85,4 уд.е. (88,5 + 96,9 — 100,0).

Использование МОБ «П—П» для оценки народнохозяйственных последствий экстенсивного расширения объемов производства продукции

Предположим, что в экономической системе, представленной МОБ «П—П» из табл. 6, выявлена дополнительная потребность в средствах производства, годовой размер потребления которых составит 133,4 уд.е., в том числе по группам отраслей:

- во II группе отраслей — 84,0 уд.е.;
- в III группе отраслей — 33,2 уд.е.;
- в IV группе отраслей — 16,2 уд.е.

Предположим также, что правительством принято решение о сохранении объемов производства IV группы отраслей в прежнем размере (1703,8 уд.е.) и о возмещении роста затрат на приобретение средств производства в объеме 16,2 уд.е. за счет сокращения затрат на приобретение продукции III группы отраслей. Принятые правительством решения предусматривали также сохранение неизменной структуры и объемов продукции, поставляемых предприятиями и организациями IV группы отраслей для всех потребителей.

Скорректированный в соответствии с данным сценарием МОБ «П—П» из табл. 6 приведен в табл. 16.

Таблица 16

Данные из МОБ «П—П» из табл. 6, скорректированные в связи с предполагаемыми изменениями межотраслевых объемов поставок продукции, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции					Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})	итого предложение	
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6118,0	1601,6	1458,2	806,2	9984,0	+133,4
II гр.отраслей (Θ_{2j})	2048,0	1074,4	196,6	271,0	3590,0	-84,0
III гр.отраслей (Θ_{3j})	1134,2	629,0	803,0	233,8	2800,0	-49,4
IV гр.отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Всего потреблено	10117,4	3506,0	2750,6	1703,8	18077,8	$\sum_i D = 0$

В соответствии с данными табл. 16 можно было бы предположить, что в результате реализации данного сценария:

— экстенсивное (ввиду отсутствия нововведений) расширение объемов производства средств производства составит 133,4 уд.е.;

— ожидаемый рост валюты баланса и НБ составит 117,2 уд.е. (18077,8 — 17960,6);

— ожидаемый рост структурной безработицы составит 16,2 уд.е. (133,4 — 117,2).

Однако правильную оценку последствий реализации описанного сценария можно сделать только на основе данных сбалансированной системы межотраслевых поставок продукции. Учитывая особенность данного сценария (требование сохранения неизменными структуры и объемов поставок продукции IV группы отраслей для всех отраслей — потребителей), приведем в табл. 17 процесс оптимизации МОБ «П—П», представленного в табл.16, с использованием *Примечания* к предложенному нами алгоритму оптимизации МОБ «П—П».

Таблица 17

Оптимизация объемов межотраслевых поставок продукции, представленных в табл.16, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции				Итого предложение	Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})		
Исходные данные						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6118,0	1601,6	1458,2	806,2	9984,0	+133,4
II гр.отраслей (Θ_{2j})	2048,0	1074,4	196,6	271,0	3590,0	-84,0
III гр.отраслей (Θ_{3j})	1134,2	629,0	803,0	233,8	2800,0	-49,4
IV гр.отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого потребление (спрос):	10 117,4	3506,0	2750,6	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$
Первая итерация						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6206,9	1624,9	1479,4	806,2	10 117,4	+15,3
II гр.отраслей (Θ_{2j})	1996,2	1047,2	191,6	271,0	3506,0	-16,0

Окончание табл. 17

Производство продукции по группам отраслей	Потребление продукции				Итого предложение	Дебетовое сальдо баланса (D_i)
	(Θ_{1i})	(Θ_{2i})	(Θ_{3i})	(Θ_{4i})		
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1112,4	616,9	787,5	233,8	2750,6	+0,7
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого спрос	10 132,7	3490,0	2751,3	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$
Вторая итерация						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6217,1	1627,6	1481,8	806,2	10 132,7	+0,6
II гр.отраслей (Θ_{2j})	1986,3	1042,0	190,7	271,0	3490,0	-2,3
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1112,7	617,1	787,7	233,8	2751,3	+1,7
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого спрос	10 133,3	3487,7	2753,0	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$
Третья итерация						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6217,5	1627,7	1481,9	806,2	10 133,3	-0,2
II гр.отраслей (Θ_{2j})	1984,9	1041,2	190,6	271,0	3487,7	-0,3
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1113,5	617,5	788,2	233,8	2753,0	+0,5
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого спрос	10 133,1	3487,4	2753,5	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$
Четвертая итерация						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6217,4	1627,6	1481,9	806,2	10 133,1	-0,1
II гр.отраслей (Θ_{2j})	1984,7	1041,1	190,6	271,0	3487,4	-0,1
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1113,7	617,6	788,4	233,8	2753,5	+0,2
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого спрос	10 133,0	3487,3	2753,7	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$
Пятая итерация						
I гр.отраслей (Θ_{1j})	6217,3	1627,6	1481,9	806,2	10 133,0	0
II гр.отраслей (Θ_{2j})	1984,6	1041,1	190,6	271,0	3487,3	0
III гр. отраслей (Θ_{3j})	1113,9	617,6	788,4	233,8	2753,7	0
IV гр. отраслей (Θ_{4j})	817,2	201,0	292,8	392,8	1703,8	0
Итого спрос	10 133,0	3487,3	2753,7	1703,8	18 077,8	$\sum_i D = 0$

Для завершения оценки результатов реализации данного сценария приведем в табл. 18 сопоставление данных оптимальных балансов из табл. 6 и 17.

Таблица 18

Анализ изменений объемов производства и потребления продукции, вызванных ростом спроса на средства производства, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Данные табл. 6	Данные табл. 17	Изменения объемов производства (гр.3 — гр.2)
I группа (Θ_1)	9984,0	10133,0	+149,0
II группа (Θ_2)	3506,0	3487,3	—18,7
III группа (Θ_3)	2766,8	2753,7	—13,1
IV группа (Θ_4)	1703,8	1703,8	0
Всего	17960,6	18077,8	+117,2

Как следует из данных табл. 18, реализация данного сценария обеспечит прирост НБ и сокращение неструктурной безработицы на 117,2 уд.е. при экстенсивном расширении объемов производства средств производства на 149,0 уд.е., а не на 133,4 уд.е., как это предполагалось до оптимизации. При этом рост структурной безработицы составит 31,8 уд.е. (149,0 — 117,2), а не 16,2 уд.е.

Заключение

Приведенные примеры оценки различных сценариев показывают, что последствия реализации любых управленческих решений далеко не очевидны и эти решения не могут быть правильно оценены без учета их влияния на изменение объемов межотраслевых поставок продукции. Однако до настоящего времени это условие не могло быть реализовано, поскольку не существовало алгоритма оптимизации межотраслевых поставок продукции, обеспечивающего сбалансированность объемов ее производства и потребления.

Предлагаемая методология построения, оптимизации и оценки изменений МОБ «П—П» призвана стать основным инструментом разработки перспективных планов экономического и социального развития страны, а ее применение — обязательным условием оценки экономической эффективности нововведений. Роль базовых данных для таких планов и расчетов должны выполнять данные ежегодно публикуемых отчетных МОБ «П—П», подобных МОБ «П—П», представленному в табл. 6.

Отметим, что использование предлагаемой методологии позволит:

- правильно оценивать последствия планируемых управленческих решений;
- измерять экономическую эффективность управленческих решений величинами прироста НБ;
- проводить целенаправленную инвестиционную политику;
- снизить безработицу и инфляцию в стране, возникающую в результате несбалансированности объемов производства и потребления продукции, а также своевременно принять меры к сокращению структурной безработицы.

Источники

Карганов С. А. Об ошибочности использования в народнохозяйственном планировании экономико-математической модели В. Леонтьева и межотраслевых балансов «затраты—выпуск», 2006. <http://www.aup.ru/articles/economics/12.htm>

Международные инвестиционные проекты. Раздел 2. «Макроэкономика». 2005. <http://iip.ru/analytics/pub.php?n=386>

Национальное счетоводство: Учебник. 3-е изд. / Под ред. Б. И. Башкатова. М., 2005.

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2006 г. и основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2008 г. (из пресс-релиза к заседанию Правительства Российской Федерации от 18 августа 2005 г.). Раздел: Реформирование налоговой системы.

Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. GUS, Warszawa, 2003.

Таблица 18

Анализ изменений объемов производства и потребления продукции, вызванных ростом спроса на средства производства, уд.е.

Производство продукции по группам отраслей	Данные табл. 6	Данные табл. 17	Изменения объемов производства (гр.3 — гр.2)
I группа (Θ_1)	9984,0	10133,0	+149,0
II группа (Θ_2)	3506,0	3487,3	—18,7
III группа (Θ_3)	2766,8	2753,7	—13,1
IV группа (Θ_4)	1703,8	1703,8	0
Всего	17960,6	18077,8	+117,2

Как следует из данных табл. 18, реализация данного сценария обеспечит прирост НБ и сокращение неструктурной безработицы на 117,2 уд.е. при экстенсивном расширении объемов производства средств производства на 149,0 уд.е., а не на 133,4 уд.е., как это предполагалось до оптимизации. При этом рост структурной безработицы составит 31,8 уд.е. (149,0 — 117,2), а не 16,2 уд.е.

Заключение

Приведенные примеры оценки различных сценариев показывают, что последствия реализации любых управленческих решений далеко не очевидны и эти решения не могут быть правильно оценены без учета их влияния на изменение объемов межотраслевых поставок продукции. Однако до настоящего времени это условие не могло быть реализовано, поскольку не существовало алгоритма оптимизации межотраслевых поставок продукции, обеспечивающего сбалансированность объемов ее производства и потребления.

Предлагаемая методология построения, оптимизации и оценки изменений МОБ «П—П» призвана стать основным инструментом разработки перспективных планов экономического и социального развития страны, а ее применение — обязательным условием оценки экономической эффективности нововведений. Роль базовых данных для таких планов и расчетов должны выполнять данные ежегодно публикуемых отчетных МОБ «П—П», подобных МОБ «П—П», представленному в табл. 6.

Отметим, что использование предлагаемой методологии позволит:

- правильно оценивать последствия планируемых управленческих решений;
- измерять экономическую эффективность управленческих решений величинами прироста НБ;
- проводить целенаправленную инвестиционную политику;
- снизить безработицу и инфляцию в стране, возникающую в результате несбалансированности объемов производства и потребления продукции, а также своевременно принять меры к сокращению структурной безработицы.

Источники

Карганов С. А. Об ошибочности использования в народнохозяйственном планировании экономико-математической модели В. Леонтьева и межотраслевых балансов «затраты—выпуск», 2006. <http://www.aup.ru/articles/economics/12.htm>

Международные инвестиционные проекты. Раздел 2. «Макроэкономика». 2005. <http://iip.ru/analytics/pub.php?n=386>

Национальное счетоводство: Учебник. 3-е изд. / Под ред. Б. И. Башкатова. М., 2005.

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2006 г. и основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2008 г. (из пресс-релиза к заседанию Правительства Российской Федерации от 18 августа 2005 г.). Раздел: Реформирование налоговой системы.

Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. GUS, Warszawa, 2003.