

© П.М. КИЛИН, Н.И. ЧЕКМАРЕВА

KilinPM40@mail.ru

УДК 330.44; 330.31

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

АННОТАЦИЯ. В статье предлагается использовать метод межотраслевого баланса (МБ) для анализа, прогнозирования и оптимизации форм предпринимательства в агропромышленном комплексе (АПК) региона. В МБ АПК каждая форма предпринимательства характеризуется вектором затрат (столбец МБ в первом и третьем квадрантах) и своим вектором распределения продукта (строка МБ в первом и втором квадрантах), которые позволяют анализировать и прогнозировать воспроизводство с необходимой детализацией отраслей в соответствии с классификацией СНС). Результат выбора форм предпринимательства представляется в виде сочетания объемов выпуска каждого продукта по каждому способу производства (каждой форме предпринимательства) как оптимальный план. Приведена методика расчета показателей межотраслевого баланса АПК и выбора эффективных форм предпринимательства в АПК на уровне муниципального образования и субъекта федерации, построены МБ АПК и проведены расчеты оптимального плана на уровне низового района (Быстроистокского района Алтайского края) и субъекта федерации (Алтайского края), как предложения по интеграции форм предпринимательства в АПК.

SUMMARY. In the article, it is offered to use a method of inter - sectoral balance (IB) for the analysis, forecasting and optimization of forms of businesses in Agro - industry complex of region. It is presented the design procedure of indices of inter - sectoral balance of Agro-industry complex and a choice of effective forms of businesses (enterprises) at the local (municipal) level and at the level of subject of the Federation. Inter - sectoral balance of Agro-industry complex is made. The calculations of optimal plan are carried out at the level of local district (area) (Bystroistokskiy district of Altai Territory) and subject of the Federation (Altai Territory) as offer (suggestion) of integration of businesses forms in Agro - industry complex. The technique of calculating input-output agriculture and the choice of effective forms of entrepreneurship in agribusiness at the municipal level and the Federation, MB built AIC and calculated the optimal plan at the bottom area (Bystroistokskogo Altai Region) and the Federation (Altai region), both supply integration of forms of entrepreneurship in agriculture.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Регион, межотраслевой баланс, агропромышленный комплекс.

KEY WORDS. The region, the model «Input — Output», the Agro — industry complex.

Предпринимательство, кооперация и межотраслевые связи в АПК являются взаимосвязанными динамическими характеристиками воспроизводства продукта и управления им, изменяющимися вместе с организационно-правовыми формами предприятий, и оказывающими существенное влияние на эффектив-

ность деятельности агропромышленных структур хозяйствования. Для анализа, прогнозирования и оптимизации воспроизводства продукта АПК важно, с одной стороны, измерить материальные и денежные потоки, превращения затрат в выпуски продуктов всех видов деятельности, обмена на рынках и распределения финансовых ресурсов в распределяющих и потребляющих секторах на основе информации субъектов микроэкономики, с другой стороны, построить модели соответствующих процессов в единой системе движения товаров и денег за анализируемый и (или) прогнозируемый (планируемый) период с необходимой детализацией операций, товаров и услуг, видов деятельности, отраслей, регионов и других признаков классификаций в системе национальных счетов (СНС). Каждый вид деятельности имеет свои характерные особенности и относительно самостоятелен. В то же время они взаимно дополняют друг друга, и в конечном итоге эффективность деятельности предпринимателей определяется рациональными связями между ними.

Каждая форма предпринимательства имеет достоинства и недостатки, что вместе с качеством управления определяет эффективность производства и конкурентоспособность, как предприятий, так и АПК. Для принятия эффективных управленческих решений необходимо количественно измерять уровень хозяйствования при каждой форме предпринимательства в конкретных региональных условиях и оптимизировать по критерию, отвечающему целям региона.

Для решения этой проблемы нами предложено использовать метод и модели межотраслевого баланса [3], [4]. Технически это означает построить МБ производства и распределения продукции агропромышленного комплекса и показатели его применять для анализа, оптимизации и прогнозирования как инструменты управления. В частности, предлагаемая нами модель МБ АПК региона для анализа и прогнозирования имеет вид *тождеств* (1, 2, 3):

$$\sum x_{ij} + y_i = x_i, \quad i = 1, 2 \dots m; \quad (1)$$

$$\sum r_{ij} + y_i^r = z_i, \quad i = 1, 2 \dots m; \quad (2)$$

$$\sum q_{kj} = q_k, \quad k = 1, 2 \dots n, \quad (3)$$

где x_i , (x_j) — объем производства продукции i -ой (j -ой) отрасли региона;

y_i — объем произведенной конечной продукции i -ой отрасли региона;

y_i^r — объем ввезенной конечной продукции i -ой отрасли;

x_{ij} — объем поставок (продаж) произведенной продукции i -ой отрасли для обеспечения выпуска продукции j -ой отрасли;

r_{ij} — объем ввоза продукции i -ой отрасли для выпуска продукции j -ой отрасли;

q_{kj} — объем используемых k -ых ресурсов для обеспечения выпуска J -ой продукции;

z_i — объем ввоза в район продукции i -ой отрасли;

q_k — объем ограниченных ресурсов k -го вида.

При этом понятием « j -ая отрасль-продукт» (по столбцам МБ) определяется продукция j -го вида, производимая по технологии и организации каждой формы предпринимательства (сельхозпредприятия, ЛПХ, КФХ и промышленные предприятия) АПК. Аналогично понятием « i -ая отрасль-продукт» (по строкам МБ) обозначается i -ая форма предпринимательства, имеющая своих по-

требителей. Следовательно, в МБ АПК каждая форма предпринимательства характеризуется вектором затрат (столбец МБ в первом и третьем квадрантах) и своим вектором распределения продукта (строка МБ в первом и втором квадрантах), которые позволяют анализировать и прогнозировать воспроизводство с необходимой детализацией отраслей в соответствии с классификацией СНС.

Система тождеств (1) отражает баланс производства и распределения продукции регионального АПК на производственное потребление внутри комплекса и на продажу *за пределы* комплекса (конечная продукция). Система тождеств (2) отражает баланс материальных ресурсов, покупаемых со стороны (ввозимых). Система тождеств (3) показывает распределение ограниченных ресурсов (земли, производственных фондов, трудовых ресурсов и т.д.) по всем отраслям j -го вида (способам производства продукции, то есть по формам предпринимательства). Так как в таблицах МБ [1], [2], [3] имеются все показатели результатов, затрат и ресурсов по каждой форме предпринимательства, то они позволяют рассчитать эффективность продукции и использование ресурсов по каждой из них и сравнить для выбора, исходя из критериев эффективности. Каждая из форм предпринимательства по основным видам продукции может быть охарактеризована вектором затрат и выпуска, то есть показателями коэффициентов прямых затрат и ресурсов на 1 единицу продукции./руб.

Анализ коэффициентов прямых затрат на производство основных продуктов АПК по формам предпринимательства в Быстроистокском районе Алтайского края показывает значительные различия в растениеводстве и животноводстве. Так на производстве зерна в сельхозпредприятиях материальные затраты на 1 единицу продукции составили — 0,52749, в том числе ГСМ — 0,01088 и особенно минеральных удобрений — 0,02862 против 0,06337 в КФХ. Отсюда при значительно меньших затратах оплаты труда — 0,05821 против 0,07746 в КФХ получено прибыли больше на единицу продукции. Из данного анализа вытекает вывод, что каждая форма предпринимательства имеет свои преимущества при производстве определенных видов продукции в силу разной фондовооруженности труда и условий работы, и по каждому виду продукции имеется сектор, обеспечивающий наиболее высокую общую эффективность и значительную долю на рынке. Их комбинация в интеграции с перерабатывающими предприятиями позволит выбрать сочетание форм предпринимательства, обеспечивающих конкурентоспособность структур на всех уровнях и решение задач АПК в перспективе.

Расчеты эффективности каждой из форм предпринимательства, без учета межотраслевых связей всего АПК не позволят выявить наиболее эффективную форму как по отдельному продукту или продуктовому комплексу региона, так и по всей системе АПК любого уровня, так как они противоречивы и не сопоставимы по условиям деятельности (что выгоднее — крупный картофельный комплекс взаимосвязанных производств от поля до прилавка или огороды ЛПХ, которые сегодня кормят страну картофелем). Чтобы сделать такой выбор, необходимо определить критерий эффективности и строго обеспечить сопоставимость через учет ограниченных ресурсов. Межотраслевые балансы превращаются в систему уравнений затраты — выпуск [1], [2], [3], [4] с введением

основной предпосылки метода о пропорциональности затрат выпуску (все затраты считаются переменными). Тождества МБ превращаются в модели оптимизации для выбора наиболее эффективных форм предпринимательства. Нами предлагается модель оптимизации предпринимательства аграрной сферы региона с использованием межотраслевых балансов для низового района соответственно в виде:

$$\sum a_{ij} * x_j + y_i \leq x_i, \quad i = 1, 2 \dots m; \quad (5)$$

$$\sum a_{ij}^r * x_j + y_i^r \leq z_i, \quad i = 1, 2 \dots m; \quad (6)$$

$$\sum g_{kj} * x_j \leq q_k, \quad k = 1, 2 \dots n; \quad (7)$$

$$\sum y_i = \max \quad (8)$$

или

$$\sum p_i y_i = \max \quad j = 1, 2 \dots n; \quad (8a)$$

$$X_j \geq 0; \quad j = 1, 2 \dots m, \quad (9)$$

где в дополнение к ранее введенным обозначениям показателей вводятся:

a_{ij} — коэффициент прямых затрат произведенной продукции i -ой отрасли на единицу выпуска продукции j -ой отрасли региона;

a_{ij}^r — коэффициент прямых затрат ввезенной продукции i -ой отрасли на единицу выпуска продукции j -ой отрасли региона;

g_{kj} — коэффициент затрат k -ых ресурсов на единицу J -ой продукции;

p_i — объем прибыли на единицу i -ой конечной продукции.

Система уравнений (5) отражает балансы производства и распределения продукции регионального АПК на производственное потребление внутри регионального комплекса и на продажу вне комплекса (конечная продукция). Система уравнений (6) отражает балансы материальных ресурсов, покупаемых со стороны (ввозимых). Система ограничений (7) показывает распределение ограниченных ресурсов (земли, производственных фондов, трудовых ресурсов и т.д.) по всем отраслям j -го вида (способам производства продукции). Критерии оптимальности (8), (8a) требуют максимизации объемов конечной продукции всего регионального АПК (для кооперативных структур) или общего объема прибыли (для корпоративных структур). Объем выпуска не должен быть отрицательным, что отражается в ограничении (9). Учитывая, что расчеты на ПК по этой модели можно выполнить по исходным данным на основе расчетного МБ и другой информации. Весь процесс подготовки информации и расчетов по выбору оптимальных форм предпринимательства можно представить в виде методики, в которой обработка информации производится по алгоритму (рис. 1)

Результат выбора форм предпринимательства представляется в виде сочетания объемов выпуска каждого продукта по каждому способу производства (каждой форме предпринимательства) как оптимальный план.

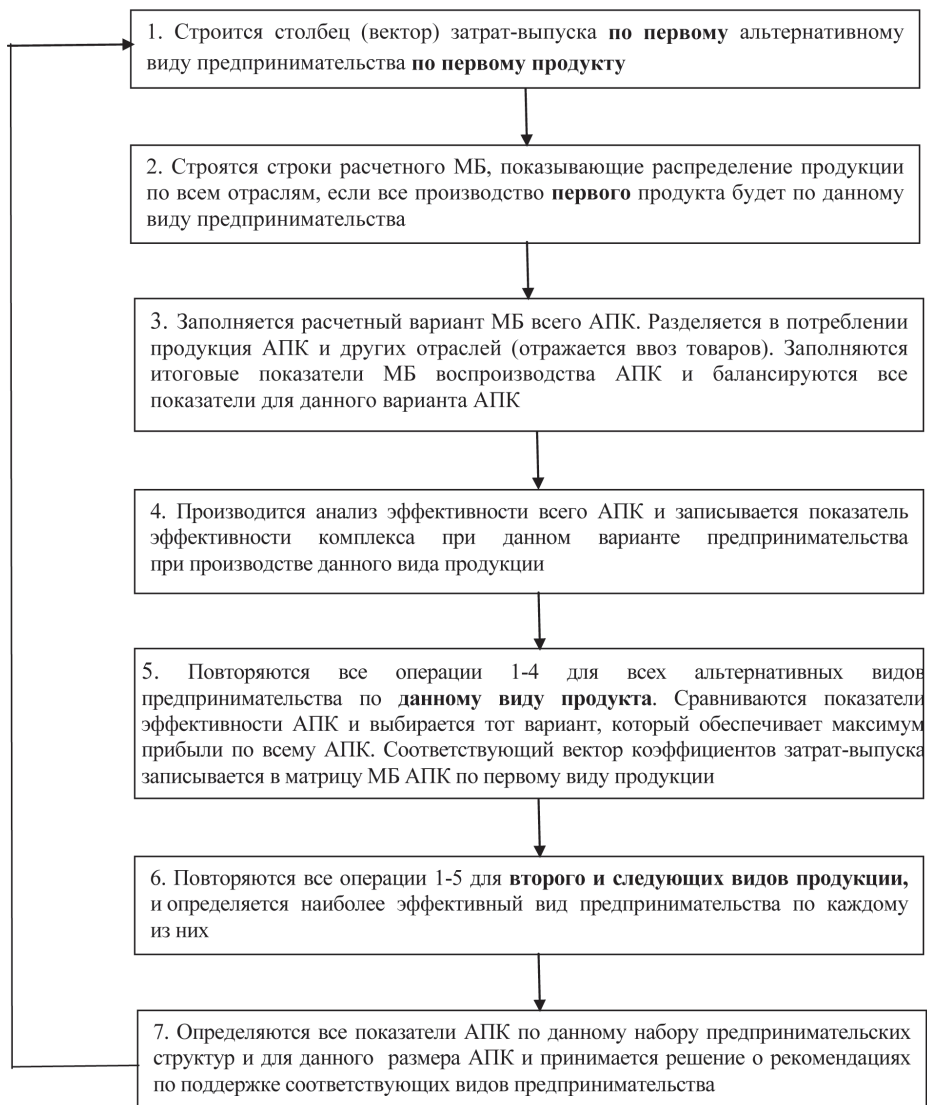


Рис. 1. Алгоритм анализа эффективности развития предпринимательства

По разработанным моделям и информации по МБ АПК Алтайского края в целом и МБ АПК Быстроистокского района Алтайского края проведены расчеты выбора эффективных форм предпринимательства. Расчеты показали, что на базе крупных предприятий Быстроистокского района можно создать интегрированную агропромышленную бизнес-группу (Быстроистокскую АПБГ), регулируемую на основе концентрации контроля над ресурсами и услугами, в частности, на базе централизованного снабжения и сбыта. В нее могут войти все крупные сельскохозяйственные предприятия района (АО «Верх-Ануйское», АО «Хлеборобное», АО «Приобское», АО «Верх-Озернинское»), с обязательствами первоочередных (а лучше — всех) поставок в АПБГ произведенного

зерна, молока и мяса. В свою очередь АПБГ обязуется таким образом установить закупочные цены на зерно, молоко и мясо, чтобы сельхозпредприятия могли работать без убытков, а также оказывать помощь в обеспечении предприятий топливом, техникой и запчастями, услугами по ремонту и техническому обслуживанию. Главное, в эту группу должны войти основные перерабатывающие предприятия района (Быстроистокский маслосырзавод и Быстроистокская мельница, имеющие соответственно сегодня загрузку мощностей по цельномолочной продукции на 2,5%, маслу животному — 4%, сыру — 13%, муке — 4%, а по крупе и макаронам — 0%). Интеграция в агропромышленную бизнес-группу (АПБГ) со стабильными поставками сырья на перерабатывающие предприятия и созданием службы маркетинга и централизованного снабжения, позволит увеличить объем продаж по муке — в 2 раза, по сыру — в 5 раз, маслу животному, макаронам и крупе — в 10 и более раз, и в целом, объем производства — в 2,5 раза, т.е. до 75 млн рублей, с обеспечением по бизнес-проекту минимальной замены изношенного и устаревшего оборудования, за счет прибыли, которая при полной загрузке мощностей увеличится в 5-10 раз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев В. Экономическое эссе: теории, исследования, факты и политика / Пер. с англ. М.: Политиздат, 1990.
2. Дадаян В.С. Моделирование народнохозяйственных процессов. М.: Экономика, 1973.
3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М., 2001. С. 476.
4. Килин П.М. Метод сечения макроэкономического кругооборота продукта региона. Монография. Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. 470 с.
5. Килин П.М., Чекмарева Н.И. Конструктивная экономика предпринимателя. Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. 105 с.