

## ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ МОДЕЛИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ АГРОПРЕДПРИЯТИЯМИ МОЛОЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

А.А. Усова

Проведено обоснование состава и структуры модели стратегического управления на агропредприятиях молочной специализации, основанной на механизме целеполагания стратегического управления, модернизации базисных стратегий, сформулированной экономико-математической модели стратегического управления и процедурных основах ее реализации.

*Ключевые слова:* стратегическое управление, стратегия, агропредприятия молочной специализации, экономико-математическая модель стратегического управления.

При активном изменении социально-экономической ситуации в молочном животноводстве России возникает необходимость создания эффективного инструментария по оценке и мониторингу факторов внешней и внутренней среды, наиболее весомо влияющих на деятельность системы, тем более, что отрасль за последнее время имела крупные изменения. Так, в сравнении с 1990 по 2010 годы поголовье коров снизилось (по данным официальной статистики) в 2,2 раза, объемы производства молока сократились на 24 млн т, в расчете на душу населения на 150 кг, поголовье крупного рогатого скота снизилось с 54,7 до 21,4 млн голов, остаются проблемы в области племенного животноводства. Вступление России в ВТО усугубило ситуацию, так как процесс влечет за собой поэтапное снижение импортных пошлин, в т. ч. на молочную продукцию (с 19,8 до 14,9%), что делает российский агросектор непривлекательным для иностранных инвестиций, а его продукцию – неконкурентоспособной.

Сельскохозяйственное производство характеризуется многообразием факторов, которые тесно переплетаются между собой и соответствующим образом влияют на течение различных процессов. На производство оказывает влияние, прежде всего, неправильно выбранная стратегия управления, изменения в технической оснащенности агропредприятий молочной специализации, обеспеченность рабочей силой, постановка новых задач в отношении количества и качества производимой животноводческой продукции.

Объективной задачей стратегического управления на агропредприятиях молочной специализации становится необходимость обоснования состава и структуры экономико-математической модели стратегического управления агропредприятиями молочной специализации.

В состав экономико-математической модели, по нашему мнению, следует включать те задачи, решение которых определяет стратегическое управ-

ление на агропредприятиях молочной специализации (АП):

1. Прогнозная оценка состояния АП в условиях преимущественно неопределенного характера воздействия внешней среды, т. е. неполноты и неточности информации о возможных состояниях внешней среды.

2. Определение характеристик рассматриваемых стратегий управления:

- степени влияния стратегий на плановые (базовые) показатели рентабельности АП;
- величины затрат, необходимых на реализацию каждой из стратегий.

3. Разработка процедуры определения прогнозных производственных показателей АП в условиях неопределенности воздействия внешней среды.

4. Выбор стратегий управления АП на каждом расчетном временном этапе для достижения максимальных результатов производственных показателей на основании полученных прогнозных оценок состояния АП.

Такая структура экономико-математической модели управления позволяет за счет оптимального выбора управляющих стратегий достигать максимального производственного потенциала агропредприятий молочной специализации в условиях нестабильной внешней среды [1].

Критерием оптимального управления является эффективное функционирование агропредприятия. Из параметров, характеризующих эффективное функционирование АП, выбираем в качестве основного рентабельность, т. е. главная стратегическая цель управления – максимальная рентабельность агропредприятия молочной специализации при условии удовлетворения возрастающего спроса потребителей.

Для этого в процессе управления рассчитывается прогнозная оценка рентабельности предприятия, на основании которой осуществляется необходимая корректировка управления [3].

Примем следующие условия:

1. Состояние АП характеризуется набором производственных, технологических, экономических показателей –  $I_b$  (среди этих показателей будем считать основным рентабельность  $R$ ). Также известно начальное состояние АП, описываемое набором  $I_{b0}$ .

2. Стратегические цели управления АП – достижение заданного уровня рентабельности и других стратегических целей (удовлетворение возрастающего спроса потребителей, рост, ритмичность деятельности), характеризующих состояние АП, задается некоторым целевым показателем, или группой целевых показателей.

3. Тактические цели управления АП определяются целевыми показателями (финансовыми, рыночными и др. производственными показателями).

4. Влияние внешней среды характеризуются экономическими, социально-экологическими и политическими факторами, которые учитываются в прогнозных расчетах показателей рентабельности. Такие факторы влияния внешней среды целесообразно описывать в виде вероятностных или неопределенных параметров и характеристик.

5. Управление АП осуществляется по заданным целевым показателям с учетом их прогнозной оценки при помощи надлежащего выбора стратегий  $S_j(t)$  в качестве управляющих воздействий. При этом результат функционирования каждой стратегии, с учетом влияния внешней среды, считается заданным, т. е. известна зависимость  $I_{bi}(t) = I_{bi}(t, S_j(t))$ .

Таким образом, общая постановка задачи оптимального управления:

Пусть состояние АП в каждый момент времени характеризуется некоторым набором производственных, технологических, экономических показателей –  $I_{bi}(t) > 0, i = 1, \dots, N$ , изменение которых может быть осуществлено путем управляющего воздействия некоторого набора стратегий  $S_j(t)$ , т. е. состояние АП можно задать соотношением:  $I_{bi}(t) = I_{bi}(t, S_j(t))$ .

Будем считать, что управление – выбор  $S_j(t)$ , будет оптимальным в периоде  $[t_0, t_1]$ , если функционал

$$I\{[t_0, t_1], \sum_{i=1}^N I_{bi}(t, S_j(t))\} = \max, \quad (1)$$

достигает своего максимального значения. Решая задачу (1), находим оптимальное управление – набор стратегий  $S_j(t)$  для перевода АП из начального состояния  $I_{bi}(t_0)$  в состояние  $I_{bi}(t_1)$ .

В целях удобства решения задачи (1) – выбора стратегий  $S_j(t)$  – на каждом расчетном временном этапе (квартал или год) для достижения максимальных результатов показателей рентабельности АП целесообразно сформулировать ее следующим образом.

Пусть  $R_{sj}(t)$  есть прирост к плановому (базовому) показателю рентабельности  $R(t)$  АП, возникающему при использовании стратегии  $S_j(t)$  на

каждом расчетном временном этапе. Базовые показатели рентабельности (без участия стратегий) считаются заданными на некоторый стратегический временной отрезок (5–10 лет).

Считаем, что на каждом этапе количество работающих стратегий ограничено, например по затратам на их реализацию некоторой суммой денежных средств –  $Z_0$ .

Тогда задача для выбора стратегий на каждом расчетном временном этапе для достижения максимальных результатов показателей рентабельности АП представляется в виде следующей системы уравнений с ограничениями:

$$\sum_{j=1}^N Z_j \cdot S_j \leq Z_0, \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^N R_{sj} \cdot S_j = \max. \quad (3)$$

Решая задачу (2), (3), получаем набор стратегий –  $S_j^*$ , обеспечивающих максимум целевой функции, представленной соотношением (3) и удовлетворяющей условиям, наложенным в соответствии с требованием ограниченности суммарных затрат на реализацию стратегии (2).

Отметим, что задача (2), (3) решается на каждом расчетном временном этапе. При этом  $S_j(t)$  понимается как интенсивность (кратность) применения стратегий на этом этапе.

Соответственно, при использовании полученного набора стратегий  $S_j^*$  в результате решения задачи (2), (3) достигается максимум показателя рентабельности АП.

Для решения задачи (2), (3) необходимо знать следующие характеристики стратегий:

- влияние рассматриваемых стратегий на плановые (базовые) показатели рентабельности АП, определяемое некоторым приростом к плановым показателям;

- величину затрат, необходимых на реализацию каждой из стратегий.

Определение влияния стратегий может основываться:

- на собственном опыте использования этих стратегий;

- на практических результатах применения рассматриваемых стратегий на различных предприятиях АПК;

- на расчетах с учетом различных факторов влияния на производственные показатели АП;

- на взаимодействии и воздействии друг на друга одновременно работающих стратегий.

Величина затрат, осуществляемых на реализацию каждой из стратегий, определяется из следующих соображений:

- из опыта использования этих стратегий в собственном производстве;

- принимаются во внимание расходы на функционирование таких же стратегий на аналогичных предприятиях АПК.

Будем считать, что с помощью выше перечисленных процедур влияние стратегий  $S_j$  на производственные характеристики АП рассчитаны в виде определенных долей –  $\delta_{S_j} \text{ЧП}_t$ ,  $\delta_{S_j} \text{СП}_t$  от базовых значений производственных характеристик АП:

$\text{ЧП}_t$  – базовой чистой прибыли;

$\text{СП}_t$  – базовой себестоимости продукции.

Соответственно, для каждого временного этапа с учетом влияния стратегии  $S_j$  на производственные характеристики АП прогнозная чистая прибыль и прогнозная себестоимость продукции запишутся следующим образом:

$$(\text{ЧП}_t)_{S_j} = \text{ЧП}_t + \delta_{S_j} \text{ЧП}_t, \quad (4)$$

$$(\text{СП}_t)_{S_j} = \text{СП}_t + \delta_{S_j} \text{СП}_t. \quad (5)$$

Для задач стратегического управления на агропредприятиях молочной специализации целесообразно рассчитывать показатели рентабельности в виде интегральных значений, что дает возможность определить временное изменение рентабельности за весь прогнозный промежуток времени и, соответственно полученным результатам, адекватно выбирать управляющие стратегии.

Таким образом, управляющие воздействия на АП в виде стратегий  $S_j(t)$  по заданным целевым показателям с учетом их прогнозной оценки находятся из соотношений:

$$\sum_{j=1}^N Z_j \cdot S_j \leq Z_0, \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^N R_{S_j} \cdot S_j = \max, \quad (7)$$

$$R_{S_j} = \frac{\sum_{t=1}^T \delta_{S_j} \text{ЧП}_t / (1+r_t)^t}{\sum_{t=1}^T \delta_{S_j} \text{СП}_t / (1+r_t)^t}. \quad (8)$$

Здесь  $Z_j$  – значение затрат на функционирование  $S_j$  стратегии,  $Z_0$  – сумма денежных средств, выделенных на реализацию стратегий на каждом этапе работы АП,  $\delta_{S_j} \text{ЧП}_t$ ,  $\delta_{S_j} \text{СП}_t$  – влияния функционирующей стратегии  $S_j$  на чистую прибыль и себестоимость продукции соответственно,  $r_t$  – ставка дисконтирования,  $N$  – количество рассматриваемых стратегий,  $T$  – количество прогнозных временных этапов.

Вместе с тем существует зависимость результатов производственных показателей АП от затрат, осуществляемых на реализацию стратегий. Рассмотрим эту зависимость на примере функционирования, так называемых базовых и конкурентных стратегий.

На примере базовых стратегий:

1. Развитие рынка – освоение новых рынков сбыта.

2. Развитие товара – расширение ассортимента товаров.

3. Диверсификация деятельности АП – выход на новые рынки с новым товаром.

На графике (рис. 1) представлены характерная зависимость результатов производственных пока-

зателей АП (для определенности показатель рентабельности АП), от затрат –  $Z$  на реализацию рассматриваемых базовых стратегий – на поддержание ее функционирования.

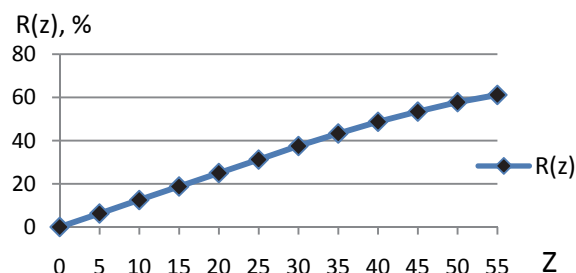


Рис. 1. Характерная зависимость результатов производственных показателей АП от затрат (базовые стратегии)

Зависимость производственных показателей АП от затрат на примере функционирования некоторых конкурентных стратегий:

1. Снижение себестоимости и цены продукции.

2. Контроль издержек.

3. Выбор сегмента или группы сегментов и удовлетворение потребностей этого сегмента с большей эффективностью

На графике (рис. 2) иллюстрируется характерная зависимость результатов производственных показателей АП (показатель рентабельности –  $R$ ), от затрат –  $Z$  на реализацию конкурентных стратегий.

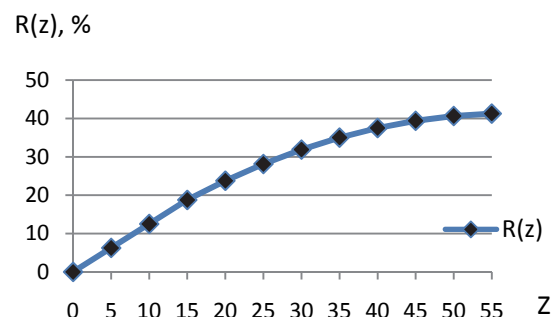


Рис. 2. Характерная зависимость результатов производственных показателей АП от затрат (конкурентные стратегии)

На рис. 1, 2 затраты  $Z$  выражены в условных денежных единицах. Отметим, что графики для базовых и конкурентных стратегий имеют различие, заключающееся в том, что график, описывающий показатель рентабельности АП рассматриваемых конкурентных стратегий, при росте затрат имеет тенденцию к насыщению и становится почти параллельным оси абсцисс. Такое поведение следует из параметров самих конкурентных стратегий, имеющих разумные (очевидные) ограничения в виде:

- себестоимости и цены продукции;
- количества издержек;
- количества сегментов.

Для базовых стратегий нет такого жесткого ограничения, и поэтому такая тенденция менее выражена.

Характер зависимости результатов производственных показателей АП от затрат для различных стратегий, представленных на рис. 1, 2, необходимо учитывать в процессе решения зада-

чи (6)–(8), т. е. задача (6)–(8) решается для каждого значения затрат, осуществленных на реализацию стратегии, и величины производственных показателей АП, которая соответствует этому значению [1, 2].

На рис. 3 представлена структура и состав экономико-математической модели управления на

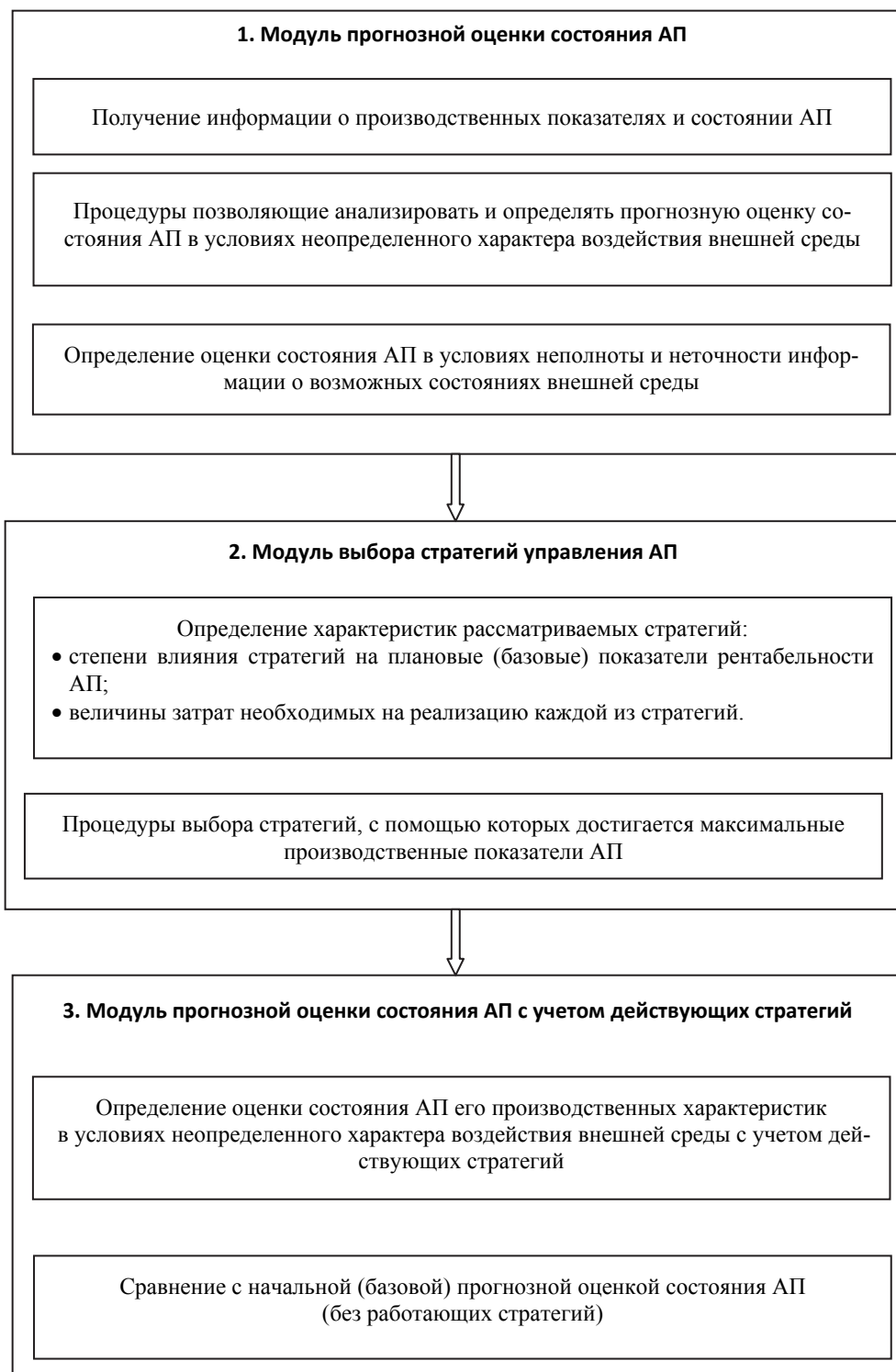


Рис. 3. Структура и состав экономико-математической модели управления агропредприятиями молочной специализации

агропредприятиях, состоящей из трех функциональных модулей:

1) прогнозной оценки состояния АП в условиях неопределенного характера воздействия внешней среды, т. е. неполноты и неточности информации о возможных состояниях внешней среды;

2) выбор стратегий управления АП на основе прогнозной оценки состояния АП;

3) прогнозной оценки состояния АП с учетом действующих стратегий в условиях неопределенного характера воздействия внешней среды.

Таким образом, экономико-математическая модель управления на агропредприятиях должна включать в себя следующие процедуры:

1) нахождение прогнозной оценки производственных показателей и состояния АП в условиях неопределенного характера воздействия внешней среды;

2) определение степени влияния работающих стратегий управления АП на плановые производственные показатели агропредприятия;

3) установление характера зависимости результатов производственных показателей АП от затрат, осуществляемых на реализацию стратегий управления агропредприятиями;

4) выбор стратегий, с помощью которых достигаются максимальные производственные пока-

затели АП в условиях неопределенного характера воздействия внешней среды.

Контроль развития управляемой системы – АП заключается в постоянном мониторинге изменений в системе, вызванных действиями управляемых субъектов, предпринимаемыми в соответствии с заданными целями. Также в процессе мониторинга и контроля определяются отклонения от заданных целей.

На основании информации получаемой в результате контроля и мониторинга осуществляется управление АП путем внесения корректирующих воздействий – изменений в действующих стратегиях, что позволяет эффективно реагировать на изменения внешней среды и минимизировать риски.

### *Литература*

1. *Системный анализ в менеджменте: учебное пособие* / В.Н. Попов, В.С. Касьянов, И.П. Савченко; под ред. д-ра экон. наук, проф. В.Н. Попова. – М.: КНОРУС, 2008.

2. *Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем* / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. – М.: Финансы и статистика, 2007.

3. *Замков, О.О. Математические методы в экономике* / О.О. Замков, А.В. Толстопятенко. – М.: ДИС, 2007.

*Поступила в редакцию 16 октября 2012 г.*

**Усова Анастасия Анатольевна.** Кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмента, Уральский социально-экономический институт (филиал) ОУП ВПО «Академия труда и социальных отношений». Область научных интересов – стратегическое управление на агропредприятиях молочной специализации экономики России. Контактный телефон: 8-908-09-09-111.

**Anastasia A. Usova** is a candidate of economic sciences, associate professor, head of management department, Ural Social-Economic Institute, the affiliate of educational trade union establishment of higher professional education the Academy of Labour and Social Relations (Chelyabinsk). The area of academic interests – strategic management at agribusiness of dairy specialization in Russian economy. Contact telephone number: +7-908-09-09-111.