

## ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕЛАРУСИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ПИНСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»)

Шумак Ж.Г.,

*Полесский государственный университет*

В агропромышленном комплексе с развитием рыночной экономики проблема эффективного функционирования предприятий и обеспечения их конкурентоспособности становится первостепенной. Это обусловлено тем, что результативность производственной деятельности предприятий АПК определяет темпы воспроизводства и степень удовлетворения потребителей продуктами питания. Теоретическим и методологическим аспектам данного вопроса посвящены труды В.И. Бельского [1], В.Г. Гусакова [2], В.А. Попкова [3], З.М. Ильиной [4], Н.Н. Котковец [5].

Одним из условий повышения конкурентоспособности является снижение себестоимости производимой продукции. При этом для отечественных предприятий наиболее актуальна проблема снижения уровня материальных затрат, поскольку материальные ресурсы как основной вид потребляемых на предприятии в процессе производства составляют наибольшую величину в структуре себестоимости продукции, оказывая тем самым значительное влияние на сумму прибыли, уровень рентабельности и эффективность производства в целом.

Перед перерабатывающей промышленностью республики стоит задача не только обеспечить необходимые объемы производства продовольствия, но и темпы экономического развития в соответствии с мировыми критериями конкурентоспособности и эффективности. Это возможно при переориентации всех участников единой технологической цепи «производство – переработка – реализация готовой продукции» на конечные критерии эффективности, основой которых служит оптимизация затрат и окупаемость ресурсов.

Эффективное использование материальных ресурсов и управление материальными затратами могут способствовать снижению себестоимости и повышению эффективности работы предприятия в целом.

В отечественной и зарубежной экономической литературе рассматриваются различные аспекты управления затратами (анализ, учет, планирование, контроль) в системе функционирования предприятий.

В то же время четкой стратегии управления материальными затратами в общем механизме управления затратами в отечественной экономической практике не существует; не изучена также проблема применимости современных методов управления затратами на отечественных предприятиях агропромышленного комплекса, позволяющих контролировать их уровень и оказывать влияние на изменение затрат, предупреждать негативное воздействие разнообразных факторов на их величину. Все это обуславливает необходимость разработки и практического использования соответствующей системы управления материальными затратами на предприятиях агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Проблема сбережения и использования материальных ресурсов на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности состоит в том, что с ростом объема ресурсов, используемых в отрасли, возникает необходимость в снижении удельных затрат на производство продукции при увеличении выхода товарной продукции из единицы переработанного сырья и его рациональном использовании.

Особый интерес для исследований в области ресурсосбережения представляют материальные затраты, занимающие в структуре себестоимости производства продукции предприятий мясоперерабатывающей промышленности (являющихся базой исследования) наибольший (85%) удельный вес. В связи с этим направления ресурсосбережения поставлены в зависимость от факторов эффективности использования материальных ресурсов – от изменения объемов производимой продукции; структуры производимой продукции; уровня материальных затрат на единицу отдельных видов продукции.

Оценка эффективности использования ресурсов на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности Республики Беларусь свидетельствует о неустойчивости функционирования предприятий и о наличии резервов повышения их эффективности за счет снижения себестоимости выпускаемой продукции.

Уровень рентабельности предприятий отрасли в среднем достаточно низок: в 2003 г. – 0,69%; 2004 г. – 1,16; 2005 г. – 2,39; 2006 г. – 7,37; 2007 г. – 3,32; 2008 г. – 4,23; 2009 г. – 3,41; 2010 г. – 6,2%. Из всех предприятий наиболее значительную динамику роста имеют ОАО «Брестский мясокомбинат», ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат», ОАО «Витебский мясокомбинат», ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Гомельский мясокомбинат», ОАО «Волковысский мясокомбинат», ОАО «Могилевский мясокомбинат».

В настоящее время главной проблемой для мясоперерабатывающих предприятий является устаревшее оборудование, не позволяющее обеспечивать комплексную и эффективную переработку сырья. Коэффициент износа основных фондов на большинстве предприятий составляет более 70%, ряд технологий не отвечает современным принципам энерго- и ресурсосбережения. Большинство цехов малой переработки не имеют возможности использования вторичного сырья.

В последние годы в целях анализа и научного обоснования производственно-финансовой деятельности предприятий все шире используются экономико-математические модели, предоставляющие возможность лучше понимать многообразие взаимосвязей и факторов, обосновывать причинно-следственные зависимости, разрабатывать различные варианты изучаемого производственного процесса в широком диапазоне исходных условий и предположений, синтезировать на модельном уровне стратегии управления и оценивать целесообразность их реализации на практике.

Как отмечено выше, уровень материальных затрат, наряду с другими факторами, определяется структурой производимой продукции. Для определения обоснованных объемов производства продукции различных ассортиментных групп необходимо формирование оптимальной производственной программы предприятия, подразумевающее обоснование плана выпускаемой продукции, сбалансированного с производственно-экономическими возможностями предприятия.

Для нахождения оптимальной структуры производства продукции ОАО «Пинский мясокомбинат» построена оптимизационная модель, которая представляет собой задачу линейного программирования.

Целевая функция  $F(X)$  данной модели выражает суммарную прибыль от реализации объема выпускаемой продукции всех видов, которая максимизируется:

$$F(X) = \sum_{j=1}^n p_j x_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

где  $x_j$  – объем выпуска  $j$ -го вида продукции;  $j$  – вид продукции;  $n$  – количество видов продукции, выпускаемых предприятием;  $p_j$  – прибыль, полученная от реализации единицы продукции  $j$ -го вида.

Ограничениями в модели выступают:

- описывающие производственные возможности предприятия. Данное ограничение формирует требование соответствия выпуска продукции существующим производственным мощностям и учитывает наличие и состояние основных фондов предприятия, эффективный годовое время работы отдельных групп оборудования и производственную мощность. При этом учитывается производственная мощность ( $M$ ), которую фактически использует предприятие в исследуемом периоде для производства данного объема продукции:

$$\sum_{j=1}^n x_j \leq M; \quad (2)$$

- ограничение на объемы расходуемого сырья (общий объем основного и вспомогательного сырья, который предприятие может использовать в течение исследуемого периода):

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq A_i, i = 1, 2, \dots, m, \quad (3)$$

где  $a_{ij}$  – удельный расход  $i$ -го вида сырья на единицу произведенной продукции  $j$ -го вида;  $A_i$  – установленное количество (запас)  $i$ -го вида сырья (общий объем материальных ресурсов  $i$ -го вида,

который предприятие может использовать в течение исследуемого периода);  $i$  – вид сырья;  $m$  – количество видов сырья;

- ограничения по объему выпуска продукции:

$$d_j^- \leq x_j \leq d_j^+, j = 1, 2, \dots, n, \quad (4)$$

где  $d_j^-$  и  $d_j^+$  – соответственно нижняя и верхняя границы для выпуска продукции  $j$ -го вида.

Модель реализована с помощью пакета Microsoft Excel. Исходными данными для проводимых расчетов явились нормативная база и отчетные данные о финансово-экономической деятельности ОАО «Пинский мясокомбинат» за 2009 г.

Расчеты оптимальной структуры ассортимента проведены по колбасному цеху, так как производство осуществляется при использовании однородного сырья, производственных мощностей и трудовых ресурсов. Следует отметить значительную долю колбасных изделий в общем объеме производства предприятия (33%) и соответственно – в формировании прибыли от реализации.

Поскольку продукция ОАО «Пинский мясокомбинат» является многономенклатурной (505 наименований видов продукции в целом по предприятию, в том числе 185 наименований видов продукции колбасного цеха), выделены следующие ассортиментные группы: колбасы вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые и сыровяленые, сосиски и сардельки.

Фактические данные об объемах производства и реализации продукции предприятия в разрезе основных ассортиментных групп, а также прибыли от реализации продукции за отчетный период представлены в табл. 1–2.

Для производства данного ассортимента продукции используется 81 вид основного сырья: мясо говяжье и мясо свиное различных сортов (высшего, I и II сортов, жилованное и нежилованное); мясо птицы и конина; шпик (боковой, хребтовый); жир-сырец (свиной и говяжий), субпродукты говяжьи и свиные; пищевые добавки; пищевые ингредиенты (крупа, мука, соль, крахмал, вода и др.); оболочки.

На основе данных ОАО «Пинский мясокомбинат» за 2009 г. о фактическом количестве использованного сырья для производства продукции и фактических объемах произведенной продукции определены фактические нормы расхода каждого вида сырья ( $a_{ij}$ ) по каждому виду продукции и в целом по ассортиментной группе в расчете на 1 т готовой продукции.

Таблица 1

**Фактические объемы производства и реализации продукции, фактическая прибыль от реализации продукции ОАО «Пинский мясокомбинат» за 2009 г.**

Показатель	Колбасы				Сосиски, сардельки
	вареные	полукопченые	варено-копченые	сырокопченые	
Объем производства, т	2363	457	401	145	805
Объем реализации, т	2362	454	401	145	804
Прибыль, млн руб	1004	367	433	160	398
Прибыль, млн руб. на 1 т	0,425	0,808	1,08	1,103	0,495

Источник: форма 1п, форма 26, оперативный отчет о выполнении плана производства ОАО «Пинский мясокомбинат» за 2009 г

Таблица 2

**Фактические объемы реализации продукции ОАО «Пинский мясокомбинат» на внутренний рынок и экспорт за 2009 г.**

Показатель	Колбасы				Сосиски, сардельки
	вареные	полукопченые	варено-копченые	сырокопченые	
Объем реализации, т	2362	454	401	145	804
Внутренний рынок, т	2359	452,6	400,4	144,4	803,9
Экспорт, т	3	1,4	0,6	0,6	0,1

Источник: форма 1п, форма 26, оперативный отчет о выполнении плана производства ОАО «Пинский мясокомбинат» за 2009 г

С помощью предложенной модели проведены расчеты производства продукции предприятием по двум сценариям: базовому и альтернативному.

Значения правых частей неравенств (2) и (3) в базовом варианте выбраны равными фактическим значениям соответствующих показателей в 2009 г.

Значения нижних границ неравенства (4) по выпуску продукции ассортиментных групп «колбасы вареные» и «сосиски и сардельки» выбраны равными не меньше 0,5 от фактических объемов производства данных видов продукции в 2009 г. Это обусловлено тем, что продукция данных ассортиментных групп относится к среднему и низкому ценовому рангу и пользуется повышенным спросом у населения, что необходимо учитывать при планировании объемов и структуры производства. Значения нижних границ по остальным ассортиментным группам не ограничены (равны 0).

Значения верхних границ неравенства (4) по выпуску продукции для всех ассортиментных групп выбраны равными не больше 1,1 от фактических объемов реализации данных видов продукции в 2009 г., исходя из ограниченности спроса и высокой конкуренции на рынке мяса и мясных продуктов Брестской области, на котором реализуется 95% всей продукции предприятия.

Основными конкурентами Пинского предприятия являются Брестский мясокомбинат и Березовский мясоконсервный комбинат, занимающие лидирующие позиции на рынке.

Разработан альтернативный сценарий, исходя из основных условий базового варианта и результатов исследований маркетинговой деятельности ОАО «Пинский мясокомбинат» [6, 7], которые свидетельствуют о возможностях предприятия по расширению внутренних рынков сбыта и увеличению емкости рынка соответственно на 10%. Установлено, что перспективными для предприятия являются рынки сбыта г.Минска и Минской области, а также Гомельского региона.

В альтернативном варианте расчетов значения верхних границ неравенства (4) по выпуску продукции для всех ассортиментных групп установлены исходя из емкости рынка и увеличены на 10%.

Значения правых частей системы неравенств (3) требуют увеличения в среднем на 5% в связи с ростом объемов производства продукции. Отдельно увеличивается потребление следующих видов сырья: свинина колбасная, мясная обрезь, крупа перловая, мука, конина, сыр, Витацель WF-200, жир-сырец куриный – на 7%; обрезь говяжья жилованная, вода на муку, обрезки шпика и шпик хребтовый – на 5%.

При увеличении объемов потребляемого сырья необходимо учитывать, что стоимость дополнительно вводимых ресурсов повлияет на величину прибыли от реализации в сторону ее снижения.

Стоимость дополнительно потребляемого сырья при увеличении объемов производимой продукции в ценах 2009 г. составила 80,4 млн руб. На данную величину скорректирована прибыль от реализации продукции при расчетах в альтернативном варианте.

Таблица 3

Значения показателей производственной деятельности ОАО «Пинский мясокомбинат» на 2009 г.

Показатели	Значения показателей	
	базовый сценарий	альтернативный сценарий
Объем производства, т в том числе		
колбасы вареные	4176,7	4594,5
полукопченые	2187,9	2387
варено-копченые	502,7	559,6
сырокопченые	441,1	495,6
сосиски, сардельки	159,5	178,8
	885,5	973,5
Прибыль от реализации, млн руб.	2426,709	2600,59
Расход сырья, т	22064,936	24395,129
Остатки сырья, т	1717,083	858,275
Использование произв. мощности, %	85	93

Источник: расчеты автора.

Производственную деятельность ОАО «Пинский мясокомбинат» в 2009 г. характеризуют показатели, рассчитанные по модели (1)-(4) в двух вариантах (табл. 3).

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что на предприятии в 2009 г. наблюдалось неэффективное использование сырья (фактические остатки сырья за 2009 г. составили 2162,002 т). В результате оптимизации (в базовом варианте) остатки сырья снизились на 20,6% и составили 1717,083 т, прибыль от реализации продукции увеличилась на 2,7% и составила 2426,709 млн руб. Кроме этого, при формировании ассортимента на предприятии фактически не учитывалась емкость рынка, в связи с чем не были использованы резервы увеличения прибыли от реализации за счет дополнительного выпуска продукции в объеме 423,5 т при имеющемся спросе на данные виды продукции.

Согласно полученным в ходе исследования данным, увеличение емкости внутреннего рынка на 10% (в альтернативном варианте) позволит предприятию наиболее полно использовать имеющиеся мощности (на 93%), увеличить объемы производства наиболее рентабельных видов продукции (колбас полукопченых – на 22,4%, варено-копченых – на 23,6%, сырокопченых – на 21%) и увеличить прибыль от реализации продукции на 10,1%. При этом при общем увеличении количества потребляемого сырья уменьшатся его остатки, и это – свидетельство наиболее эффективного и рационального его использования.

Оптимизация структуры производимой продукции позволяет:

- наиболее полно использовать имеющиеся производственные мощности;
- формировать ассортимент с учетом предпочтений потребителей, что дает возможность увеличивать объемы реализованной продукции и наиболее полно удовлетворять спрос населения на продукты;
- учитывать возможности предприятия по расширению рынков сбыта;
- наиболее эффективно использовать имеющиеся виды сырья;
- увеличивать прибыль от реализации продукции.

#### *Л и т е р а т у р а*

1. Бельский, В.И. Финансовый менеджмент: проблемы и перспективы становления в АПК Республики Беларусь / В.И. Бельский, Т.Е. Бондарь. – Мн.: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2007. – 136 с.
2. Стратегия устойчивости развития АПК – продовольственная безопасность / В.Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова; Ин-т экономики НАН Беларуси; Центр аграрной экономики. – Мн.: Белорус. наука, 2008. – 514 с.
3. Попков, В.А. Экономика АПК Республики Беларусь в условиях рыночных отношений: монография / В.А. Попков. – Горки: Белорус. сельскохоз. академия, 1998. – 76 с.
4. Ильина, З.М. Конкурентоспособность продукции и продовольственная безопасность. Теоретические и практические аспекты / З.М. Ильина, Н.Н. Батова. – Мн.: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 120 с.
5. Котковец, Н.Н. Устойчивость функционирования рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия в условиях развития международной экономической интеграции: монография / Н.Н. Котковец. – Мн.: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2007. – 172 с.
6. Шумак, Ж.Г. Условия формирования эффективной системы сбыта на предприятии / Ж.Г.Шумак // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: материалы V Международной научно-практической конференции / Полесский государственный университет, г. Пинск, 28–29 апр. 2011 г. / редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – С. 58–61.
7. Шумак, Ж.Г. Учет емкости рынка при формировании производственно-сбытовой политики мясоперерабатывающего предприятия / Ж.Г. Шумак // Материалы IV Междунар. эконом. форума молодых ученых «Экономика глазами молодых», г. Вилейка, 3-5 июня 2011 г.). – Мн.: БГАТУ, 2011. – С. 242–245.

*Статья поступила 30. 01. 2012 г.*

