

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА ИННОВАЦИИ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Предлагается программно-целевой подход формирования резервообразующих факторов снижения материальных затрат на инновационную продукцию в аграрном производстве. Рассматривается методика оптимизации материалоемкости продукции, обеспечивающая приоритетный уровень экономии материальных ресурсов и на этой основе повышение эффективности затратного механизма.

Ключевые слова: инновации, управление, система моделей, затратный механизм.

Модернизация аграрной экономики в условиях нормативно-правовой базы предполагает исследование реакции рынка на изменения ценовой политики при разработке инновационной продукции. Именно поэтому снижение нормы расхода в натуральном выражении при использовании более прогрессивных материальных ресурсов на инновационную продукцию не должно превышать их стоимости на единицу продукции, так как технически обоснованные нормы расхода материалов на инновации должны формироваться с учетом технических параметров изделия и служат основой экономии материальных затрат. Величину экономии расходов можно определить сопоставлением прогрессивных норм с действующими. С этой целью необходимо анализировать изменения материальных затрат в зависимости от технических характеристик изделия для расчета размера экономии по каждой группе однородных изделий.

В этой связи использование прогрессивных норм расхода материалов на предприятии позволяет товаропроизводителю определить снижение норм расхода материальных ресурсов на инновационную продукцию. При этом процент снижения расхода материалов предполагает наиболее полный учет реализации всех внутрипроизводственных ресурсов. Величина резерва экономии материальных ресурсов при использовании прогрессивных норм расхода может быть определена по формуле:

$$\alpha_{эij} = HP_{ij}^{np} \cdot HP_{ij}^{\phi} \quad (1)$$

где $\alpha_{эij}$ – доля экономии i -ых материальных ресурсов в фактической норме расхода; HP_{ij}^{np} – прогрессивная норма расхода i -го материала на единицу j -ой единицы изде-

лия, рассчитанная с учетом технических параметров изделия; HP_{ij}^{ϕ} – фактическая норма расхода.

Общую экономию, или резерв материальных ресурсов (\mathcal{E}_p) на годовой объем (A) i -ой продукции по j -й номенклатуре материала, следует определять по формуле:

$$\mathcal{E}_p = HP_{ij}^{\phi} \cdot A_{ij} \cdot \alpha_{эij} \quad (2)$$

Такой подход к определению прогрессивных индивидуальных норм расхода материалов позволяет товаропроизводителю оценить хозяйственную деятельность агропромышленного предприятия по рациональному использованию материальных ресурсов, установить их реальную потребность, сформировать экономически оправданную величину инновационных производственных издержек с целью получения более высокого экономического эффекта.

Использование технологического оборудования обеспечивает экономию заработной платы (живой труд) при увеличении амортизационных отчислений (прошлый труд), так как повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается так, что общая сумма труда, заключающаяся в товаре, уменьшается, то есть, количество живого труда уменьшается больше, чем увеличивается количество прошлого труда.

Расчет экономии материальных ресурсов в результате применения высоко производительного технологического оборудования (\mathcal{E}_{np}) можно определить по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{np} = \left(\frac{Z_{z1}}{P_1} - \frac{Z_{z0}}{P_0} \right) A_1 P_1 - \left(\frac{C_1 A_1}{P_1} - \frac{C_0 A_0}{P_0} \right) P_1 \quad (3)$$

где Z_{z0} , Z_{z1} – заработная плата работника предприятия за год, P_0 , P_1 – производительность труда за сравниваемые периоды; C_0 , C_1 – первоначальная стоимость оборудования; A_0 , A_1 – норма амортизационных отчислений технологического оборудования.

Экономию материальных затрат за счет условно-постоянных расходов (\mathcal{E}_{yn}) можно рассчитать по формуле:

$$\mathcal{E}_{yn} = \frac{Z_{yn}}{Q_0 (Q_{np} + Q_{исп})} \quad (4)$$

где Z_{yn} – величина условно-постоянных затрат; Q_0 – объем производства в базисном периоде; Q_{np} – прирост объема производства в результате повышения производительности труда, то есть $Q_{np} = Q_1 - Q_0$, где Q_0 – объем

производства в базисном периоде; $Q_{исп}$ – прирост объема производства в результате повышения уровня использования оборудования во времени.

Производительность труда, то есть его результативность и эффективность, измеряется трудоемкостью (время на производство единицы продукции) и выработкой (количеством инновационной продукции, произведенной за определенный промежуток времени). В результате снижения трудоемкости эко-

номия материальных ресурсов обеспечивается за счет уменьшения заработной платы труда с учетом дополнительной заработной платы и отчислений на социальные нужды в расчете па единицу продукции, скорректированной на сверхплановый объем производства. Эти мероприятия проявляются чаще всего через экономию затрат на заработную плату и материальных ресурсов.

Мероприятия по повышению технического уровня производства могут быть направлены на снижение трудоемкости производства инновационной продукции. Влияние фактического уровня снижения трудоемкости на экономию материальных ресурсов (ΔC) можно рассчитать по формуле:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^n (t_{i1}r_{i1} - t_{i0}r_{i0})(1 + V/100)(1 + W/100)q_{i1} \quad (5)$$

где t_{i0} , t_{i1} – трудоемкость единицы i -го изделия до и после внедрения мероприятия, нормо-часов; r_{i0} , r_{i1} – среднечасовая тарифная ставка работников, занятых изготовлением i -го изделия, до и после внедрения мероприятия, руб.; V – дополнительная заработная плата, %; W – отчисления на социальное страхование, %; q_{i1} – количество единиц i -го изделия, выпущенных после внедрения мероприятия до конца года.

Несколько иную методику расчета можно применить, если мероприятия по повышению технического уровня инновационного производства приводят к высвобождению работников с переменной оплатой труда, то экономию материальных затрат на заработную плату можно исчислить по формуле:

$$\Delta C = l_1 - l_0(1 + W/100)R_m + (S_1l_1 - S_0l_0)m/12 \quad (6)$$

где l_0 , l_1 – численность работников до и после внедрения мероприятия; R_m – среднемесячная заработная плата работников предприятия данной категории, руб.; S_0 , S_1 – затраты на спецодежду, спецпитание и т. п. на одного работника в год до и после проведения мероприятия; m – число месяцев с момента введения мероприятия до конца года.

Экономия материалов, а значит, и себестоимости продукции, образуется под влиянием научно-технических мероприятий в трех формах: изменение нормы расхода материала; замена одного материала другим, более эффективным; вовлечением в повторный оборот отходов сырья и материалов.

Экономия материальных затрат на инновационную продукцию и снижение ее себестоимости под влиянием внедрения в производство новых видов материалов можно определить по следующей формуле:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (N_{ij1}P_{j1} - N_{ij0}P_{j0})q_{i1} \quad (7)$$

где N_{ij0} , N_{ij1} – норма расхода старого и нового материалов j -го вида на производство единицы i -ой продукции; P_{j0} , P_{j1} – себестоимость j -го вида материальных ресурсов до и после внедрения мероприятия; q_{i1} – количество выпущенной продукции i -го вида с момента замены материала до конца года.

В тех случаях, когда под влиянием научно-технических мероприятий достигается изменение нормы расхода материала, формула (7) для такого расчета приобретает следующий вид:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (N_{ij1} - N_{ij0})P_{j0}q_{i1} \quad (8)$$

Замена комплектующих изделий и полуфабрикатов на производство инновационной продукции вызывает изменение в основном себестоимости этих видов материальных ресурсов, что изменяет методику расчета, а именно:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (P_{j1} - P_{j0})N_{ij1}q_{i1} \quad (9)$$

Мероприятия по повышению качества изделий, как правило, сопровождаются укреплением технологической дисциплины и порядка в производстве, которые имеют и побочный эффект – уменьшение производственных потерь и, как результат, снижение себестоимости продукции. В этом случае целесообразно определять изменения себестоимости инновационной продукции под влиянием мероприятий по повышению качества изделий по следующей формуле:

$$\Delta C = \sum_{i=1}^n (S_{i1} - S_{i0})q_{i1} \quad (10)$$

где S_0 , S_1 – затраты на единицу i -й продукции до и после внедрения мероприятий по повышению ее качества; q_{i1} – количество i -й продукции, выпущенной после повышения ее качества до конца года в натуральном выражении.

Инновационные разработки по повышению качества продукции, как правило, направлены на устранение причин, порождающих рекламации потребителей, снижение затрат и устранение неполадок в изделиях, а также на снижение брака и потерь в процессе производства. Расчет снижения себестоимости под влиянием таких мероприятий предполагает сопоставление затрат на рекламации и потери от брака до и после внедрения соответствующего мероприятия.

По данной группе следует анализировать влияние на себестоимость научно-технических достижений и передового опыта. По каждому мероприятию необходимо рассчитать экономический эффект, который выражается в снижении затрат на производство инновационной продукции. Экономия от осуществления мероприятий можно определить сравнением величины затрат на единицу продукции до и после внедрения мероприятий и умножением полученной разности на объем производства инновационной продукции в планируемом году по следующей формуле:

$$\Delta C = (C_c - C_n)N_n \quad (11)$$

где ΔC – экономия прямых текущих затрат; C_c – прямые текущие затраты на единицу продукции до внедрения мероприятия; C_n – прямые текущие затраты после внедрения мероприятия; N_n – объем продукции в натуральных единицах от начала внедрения мероприятия до конца планируемого года.

Одновременно должна учитываться и переходящая экономия по тем мероприятиям, которые осуществлены на предприятии в предыдущем году. Ее можно определить как разность между годовой расчетной экономией и ее частью, учтенной в плано-

вых расчетах предыдущего года. По мероприятиям, которые планируются в течение ряда лет, экономию можно исчислить исходя из объема работы, выполняемой с помощью новой техники, передовых технологий, только в отчетном году, без учета масштабов внедрения до начала этого года.

Снижение себестоимости может произойти также при использовании компьютерных технологий, совершенствовании и модернизации существующей техники и технологии. Уменьшаются затраты также и в результате комплексного использования сырья, применения экономичных заменителей, полного использования отходов в производстве. Большой резерв имеет и снижение материалоемкости продукции и ее трудоемкости, а также другие организационно-технические факторы.

Исследованиями установлено, что группа факторов, связанных с организацией производства и труда, оказывает многообразное и нередко противоречивое влияние на себестоимость продукции. Совершенствование организации производства на предприятии объединяет мероприятия, направленные на развитие специализации производства, улучшение организации и обслуживания производственных процессов, улучшение материально-технического снабжения и сокращения транспортных расходов, улучшение использования основных фондов, устранение излишних затрат и потерь. Совершенствование организации труда и управления

объединяют также мероприятия по улучшению организации труда (совершенствование рабочих мест, улучшение их обслуживания, внедрение передовых методов труда и др.), совершенствованию нормирования и оплаты труда, управления производством и сокращению затрат на управление и как результат, имеет место повышение конкурентоспособности инновационной продукции предприятия и достижение высокого экономического эффекта в аграрном производстве.

Список литературы:

1. Гришин, В.В. *Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики [Текст] / В.В. Гришин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2009. – 368 с.*
2. Калинина, Е.А. *Критерий эффективности управления затратами с позиций маркетинга [Текст] / Е.А. Калинина // Интеграл. – 2007. - № 5. – С. 45-49.*
3. Филиппова, И.А. *Инновационное развитие России и регионов: способы и механизмы реализации. // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. - № 10. - С. 8-15.*
4. Чернова, А.В. *Эффективность управления ресурсосбережением инновационного производства агропромышленных предприятий: Инновационная экономика: информация, анализ, прогнозы [Текст]: монография / О.В. Рудакова, О.А. Шапорова, С.В. Шманёв, А.В. Чернова и др.; под общ. ред. С.В. Шманёва. – Орел: Издательство ОрелГИЭТ, 2011. – 224 с.*

Чернова Анна Васильевна

*д.э.н., профессор кафедры экономики
Российского университета кооперации (Смоленский филиал)
E-mail: chandre@mail.ru*

Чернов Андрей Геннадьевич

*к.э.н., доцент кафедры экономики
Российского университета кооперации (Смоленский филиал)
E-mail: chandre@mail.ru*