

УДК 631.15

*П. В. КОВЕЛЬ*

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНЫХ  
ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
ЭКОНОМИКИ СЕЛЬХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Горки, Республика Беларусь*

*e-mail: baastat@mail.ru*

*(Поступила в редакцию 11.04.2013)*

В процессе эффективной интенсификации сельскохозяйственного производства основным действующим участником являются сельхозпредприятия, где осуществляются самые сложные и самые ответственные по результатам технологические процессы, где воедино в действиях и результатах соединяются природные, биологические, научно-технические и социальные факторы, в использовании направленные на получение на конкретных землях больших объемов производства и реализации продукции при экономных затратах труда и материальных ресурсов. Индивидуально на уровне предприятия ответственному профессионалу видны слабые звенья в производственной цепочке, резервы и конкретные мероприятия, которые в условиях финансового и материального обеспечения реализуют резервы для получения дополнительной продукции, экономии энергоресурсов, для повышения рентабельности производства. Однако совсем нередко аналитик спешит искать причины в материальных процессах, вычлняя их из производственной системы в отдельный объект анализа, не уделив должного внимания анализу структурных изменений, в которых скрываются немалые резервы, а может быть и потери, ведь стержневой каркас предприятия создается многочисленными структурами, не столь очевидными, но по эффективности весомыми факторами. Интуитивные обоснования и выводы специалистов по рациональности структур должны подкрепляться выверенными в методическом плане экономическими расчетами.

В этом отношении важное научно-практическое значение имеют разработка и обоснование методологии, которая на основе аргументированного раскрытия содержания структурных причинно-следственных факторов позволяет объяснить механизм образования эффектов, распознавать и количественно измерять изменения структур в действии и использовании с помощью показателей и алгоритмов расчета.

**О содержании структурных причинно-следственных факторов.** Сельхозпредприятие как основной участник продовольственного рынка и продовольственной безопасности относится к многофункциональному и многофакторному производству, природа которого следует не столько из набора видов производимой продукции, сколько из многочисленного разнообразия состава по объему и качеству используемых земельных, трудовых и материально-технических и технико-технологических ресурсов, порождающих разную интенсивность межфакторного взаимодействия при разных вариантах изменения в динамике.

Из многочисленных причинных структур надо выделить следующие: структуру трудовых ресурсов по полу, возрасту, квалификации, стажу работы по специальности; структуру распределения работников по отраслям, производственным участкам; структуру использования сельскохозяйственных земель (структуру посевных площадей и лугопастбищного хозяйства); структуру основных производственных фондов и их размещение и использование по отраслям и производственным участкам; структуру капитальных вложений по воспроизводственному назначению и отраслям интенсификации; структуру оборотных фондов; видовую структуру животновод-

ства; структуру оборота стада и породного состава; структуру содержания и кормления животных; структуру источников финансирования и капитальных вложений; структуру машинно-тракторного и автомобильного парка. Из результатных показателей можно назвать структуры валовой, товарной продукции, прибыли по отраслям.

Каждая структура организует свою подсистему, обеспечивающую выполнение в необходимом объеме сельскохозяйственных работ в соответствующие агротехнические и организационные сроки. Эти подсистемы в целом создают новую структуру более высокого порядка, которую назовем производственной структурой. Производственная структура не поддается количественному измерению по удельному весу каждой подсистемы в одной общей системе, совокупность которых можно представить в виде одной большой причины, определяющей поведение предприятия и эффективность производства. Располагая данными о размерах подсистем в натуральном или условно-натуральном исчислении (площадь земель, наличие работников, основных и оборотных фондов, поголовья скота), по части структурного построения можно лишь попарно соотносить размеры подсистем и получить такие характеристики, как трудообеспеченность, фондовооруженность, плотность скота на 100 га сельскохозяйственных земель и т. д.

Первой попыткой обобщения в формировании структуры «большой причины» производства является разделение всех факторов по особенностям участия в результативности в две крупные группы: природный и трудовой факторы. Каждая группа по составу специфична, многомерна и в разной степени управляема для получения запланированного производственного и экономического результата. Природная группа включает природные условия для развития сельского хозяйства: плодородие почвы на стадии до внесения минеральных и органических удобрений (ближе к естественному плодородию); наличие тепла солнечной энергии, влаги. Трудовой фактор объединяет все ресурсы, создаваемые человеком и используемые для производства сельскохозяйственной продукции: технику, здания, животных, оборотные фонды, в том числе отличающиеся существенным влиянием на урожайность культур, продуктивность животных: семена, корма, топливо, удобрения и т. д. Каждая крупная группа при использовании обеспечивает получение измеримого эффекта, составляющего свою часть общего конечного результата деятельности предприятия. Соотношение частей результата опосредовано характеризует и укрупненную структуру двух групп факторов [1].

Определением эффектов природного и трудового факторов теоретически уточняется влияние многочисленных (ранее перечисленных) структур на результаты производства предприятия, так как исключается из общего результата та часть, которая обусловлена неуправляемым природным фактором в виде ренты I по причине плодородия и местоположения плодородных земель по отношению к потребителю. Такое уточнение имеет важное значение при оценке факторов статического состояния производства, фиксируемого динамику производства, факторов структурного содержания в течение предшествующих лет. Влияние структур на устойчивость производства, как и само состояние устойчивости, просчитывается лишь при сравнении показателей хронологического ряда годовых циклов с учетом происходящих изменений по ресурсам и их соотношениям. В хронологическом ряду есть условно начальный год со стартовым производственным потенциалом и последующие циклы, когда предприятие осуществляет мероприятия, проекты для обеспечения ежегодного наращивания результата таким образом, чтобы последующий год по результатам был эффективнее предыдущих годов. Основная часть ренты I содержится в результатах начального года. В наращении результата содержатся небольшая часть ренты I, обусловленная колебаниями климатического фактора и изменениями цен на продукцию, и рента II, которая образуется на базе факторов ренты I вследствие дополнительных вложений труда и средств в производство и по величине незначительна, что позволяет с некоторыми допущениями даже относить на фактор роста. По нашим расчетам, при удельном весе ренты I в результатах производства 18 % и ежегодном росте экономики 8 % величина ренты I в приросте результата ежегодно изменяется на 1,5 %, а величина ренты II, составляя в стартовом году 3,5 %, изменяется на 0,3 %. Остальные 16,5 % ренты I и 3,2 % ренты II приходятся на результаты условно начального года хронологического ряда динамики ресурсов, структур. Это важное методическое положение

составляет начало анализа по существу слоистого прироста результата для оценки структурных причинно-следственных факторов устойчивого развития производства предприятия.

Трудовому фактору принадлежит основная часть производственного и экономического результата условно начального (стартового) года и основные части наращивания результатов годовых циклов хронологического ряда. По содержанию трудовой фактор, как отмечалось, объединяет движение ресурсов и их организацию, выражаемую через множество основных и дополнительных структур, которые на первичном уровне в силу разнородности и разноуровневости невозможно обобщить при необходимости обобщения для оценки структурных изменений в конкретном периоде. Невозможно обобщить в одну производственную структуру многочисленные наличные ресурсные структуры в натуральном и даже стоимостном выражении, но может быть можно обобщить их в целевом использовании при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции? Оказывается, можно, если учесть целевое назначение приобретенных основных и оборотных фондов и учесть, что существует и апробирована на практике научно обоснованная система бухгалтерского учета затрат как показателя использования в производственных процессах труда, материальных ресурсов и меж- и внутривидовых взаимодействий и соотношений. В производственных затратах отражаются объемы выполненных работ, действий коллектива по выращиванию культур, животных в таком исчислении, что произведенные затраты можно сопоставлять с полученными результатами и формировать выводы о рентабельности производства, т. е. об эффективности использования труда, основных и оборотных фондов на конкретной площади сельхозземель. В утверждении по вопросу окупаемости затрат содержатся ответы о рациональности использования земли, труда, материальных ресурсов, их достаточности, совершенстве структуры ресурсной базы.

Бухгалтерская служба предприятия ведет учет производственных затрат по видам продукции, отраслям растениеводства, животноводства и переработки, статьям, в некоторой части осуществляя контроль за использованием материальных и финансовых ресурсов и в другой части создавая информационную базу о состоянии и организации экономики предприятия. В этой базе имеются данные о движении ресурсов, продукции для анализа о структурных изменениях и обобщениях. Очень важно, что в обобщениях многочисленных структур есть возможность учесть меру потребления каждого ресурса и целевое назначение затрат в разрезе отраслей и видов продукции. Это позволяет определять объемы затрат (причинных затрат) в каждой отрасли, несмотря на то, что одни и те же средства и предметы труда практически используются в нескольких отраслях, обуславливая основу сочетаемости таких отраслей. Размеры отраслей в причинном плане определяются объемом затрат, в результате – выходе сельскохозяйственной продукции. Вместе с тем объектом внимания предприятия являются экономия труда, материальных затрат на производство единицы продукции, что на практике обеспечивается как при увеличении выхода продукции, так и осуществлении целевых мер противозатратного характера.

Вышеприведенные положения свидетельствуют о том, что основные и дополнительные причинные структуры обобщаются в одну структуру, которая называется отраслевой структурой производственных затрат (структурные изменения затрат). Как причина эффективности производства отраслевая структура затрат выражает и организует интенсификацию производства в отраслях и предприятии в целом, характеризуя степень концентрации труда, материальных средств в ведущих и определяющих профиль предприятия отраслях с целью увеличения, прежде всего за счет развития ведущих отраслей объемов производства, продукции с каждого гектара земель и прибыли на единицу затрат. И это достигается при условии соответствия отраслевой структуры и концентрации затрат особенностям почвенно-климатического фактора, спросу на продукцию и эквивалентному соотношению себестоимости продукции и цены. Значение объемов и отраслевой структуры затрат в эффективности использования производственного потенциала предприятий настолько очевидно, что показатель отраслевой структуры затрат был предложен для определения специализации при рассмотрении ее в качестве важного фактора эффективности производства именно в предприятии как основного участника формирования рынка и продовольственной безопасности. Согласно научным рекомендациям разработанным ВНИЭСХ, специализация сельхозпредприятий определяется по удельным весам товарных отраслей в отраслевой структуре

производственных затрат [2]. В сущности отраслевая структура затрат и специализация предприятия являются однопорядковыми показателями, выражающими уровень развития общественного разделения труда в сельском хозяйстве.

По данным первичного учета и годовой отчетности затраты по отраслям рассчитываются по следующим формулам:

$$\begin{aligned}
 t_1 &= \bar{t}_1 - A_1 c_1; \\
 t_2 &= \bar{t}_2; \\
 t_3 &= \bar{t}_p - \sum t_{1-2}; \\
 t &= \bar{t}_4 - \bar{t}_k + t_{\text{п}},
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

где  $t_1$  – производственные затраты в зерновой отрасли;  $\bar{t}_1$  – затраты в этой отрасли по отчету;  $A_1$  – количество зерна, произведенного по себестоимости 1 т ( $c_1$ ), использованное на кормовые цели;  $t_2$  – затраты на производство по каждому виду продукции (рапс, лен, сахарная свекла, картофель, овощи);  $\bar{t}_2$  – затраты на каждый вид продукции по отчету;  $t_3$  – производственные затраты в кормопроизводстве;  $\bar{t}_p$  – всего затрат в растениеводстве;  $\sum t_{1-2}$  – сумма затрат в отраслях растениеводства, кроме кормопроизводства;  $t_4$  – технологические затраты в каждой отрасли животноводства (молочно-мясном, мясном скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве, овцеводстве, коневодстве, звероводстве);  $\bar{t}_4$  – производственные затраты в каждой отрасли животноводства по отчету;  $\bar{t}_k$  – затраты по статье корма в каждой отрасли по отчету;  $t_{\text{п}}$  – расходы на покупные корма в животноводческой отрасли.

Отраслевая структура затрат предприятия в конкретном году характеризуется совокупностью удельных весов затрат в отраслях товарного и нетоварного назначения в общих затратах предприятия. В динамике по годовым циклам она может изменяться вследствие осуществления организационных мероприятий, дополнительных вложений в ресурсную базу общего назначения и конкретных отраслей. Удельный вес затрат в отрасли в структуре каждого последующего года может возрасти по сравнению с предыдущим в том случае, когда коэффициент роста затрат по отрасли выше коэффициента роста затрат по предприятию, что свидетельствует о том, что предприятие концентрирует дополнительные ресурсы в отрасли для повышения общей результативности производства за счет повышения эффективности отрасли – объекта дополнительных вложений. Сокращение удельного веса отрасли в структуре затрат в следующем году может быть обусловлено различными причинами: некоторым перераспределением использования основных и оборотных фондов, приводящим к уменьшению затрат в отрасли; сохранением затрат в отрасли на уровне предыдущего года; незначительным увеличением затрат, но таким образом, что темпы роста затрат в отрасли ниже темпов роста затрат по предприятию. Третий случай (удельный вес затрат по отрасли остается неизменным) появляется при одинаковых темпах роста затрат в отрасли и по предприятию.

В динамике структурных изменений реально различные варианты по составу, сочетанию основных и дополнительных отраслей, по переходу от одних отраслевых структур затрат к другим, обуславливаемому получением разных результатов. Одни отраслевые структуры формируются в процессе интенсификации производства при разных соотношениях изменений трудовых и материальных затрат и увеличения объемов производства и реализации продукции на каждые 100 балло-гектаров земель. Другие отраслевые структуры формируются вследствие объединения и разукрупнения предприятий. В последние годы преобладает тенденция объединения. Нередки случаи объединения предприятий не ради обеспечения условий рационального в системном отношении хозяйствования, а с целью уменьшения убыточных предприятий, главным образом путем «смешивания» высокоэффективных производств с неэффективными и получения среднего, может быть среднерентабельного производства, когда происходит уменьшение количества убыточных и низкорентабельных сельскохозяйственных предприятий, но не путем подъема эконо-

мики, а простого механического соединения, а также передачи так называемых бесперспективных хозяйств (с точки зрения местных властей) другим сельскохозяйственным и несельскохозяйственным предприятиям и отраслям. Конечно, соединение отстающих и присоединение к состоятельным не улучшает общей экономики сельского хозяйства [3, с. 16].

В числе многих вариантов динамики структур по степени интенсивности реорганизации в течение анализируемого периода различают два вида: 1 – структурная инерция, предполагающая относительное (с незначительными изменениями) постоянство по годам отраслевых структур затрат; 2 – структурная реорганизация, включающая все остальные случаи изменений в отраслевых структурах анализируемого периода. Оба вида разделены определенным пороговым значением по изменению структур затрат и росту затрат труда и средств по предприятию и его отдельным отраслям. В динамике годовой цикл по структурным изменениям описывается следующей формулой:

$$\alpha_{ji} = \alpha_{ji-1} + \Delta\alpha_{ji} = \alpha_{ji-1} + \left( \frac{k_{ji}}{k_i} - 1 \right) \alpha_{ji-1}, \quad (2)$$

где  $\alpha_{ji}$  с – удельный вес затрат в  $j$ -й отрасли в предыдущем  $(i-1)$ -м и следующем  $i$ -м году соответственно, %,  $\alpha_{ji} = t_{ji} \cdot 100 / \sum t_{ji}$ ;  $\alpha_{ji-1} = t_{ji-1} \cdot 100 / \sum t_{ji-1}$ ;  $t_{ji-1}$ ,  $t_{ji}$  – затраты в  $j$ -й отрасли в предыдущем и следующем годах соответственно;  $\Delta\alpha_{ji}$  – изменение удельного веса  $j$ -й отрасли в структуре затрат  $i$ -го года по сравнению с предыдущим годом;  $k_{ji}$ ,  $k_i$  – коэффициенты роста затрат в  $j$ -й отрасли и по предприятию в  $i$ -м году по сравнению с предыдущим годом соответственно,  $k_{ji} = t_{ji} / t_{ji-1}$ ,  $k_i = \sum t_{ji} / \sum t_{ji-1}$ .

Анализируемый пятилетний период, который по сроку, на наш взгляд, можно считать оптимальным для оценки структурных причинно-следственных факторов в сельхозпредприятии, состоит из четырех годовых циклов. Это позволяет фиксировать и оценивать структурные процессы по циклам поступательно вместе с выделением, распределением и использованием дополнительных ресурсов, а также по этим же циклам оценивать эффекты структурных изменений. Изменения затрат по отраслям трансформируются в общий системный показатель существенности структурных изменений, учитываемый в баллах. Этот показатель рассчитывается по такому выражению:

$$\beta_i = \left( \frac{k_i - 1}{3} + 1 \right) \sqrt{\frac{m_{i-1} \cdot \sum (\alpha_{ji} - \alpha_{ji-1})^2}{m_i \sum \alpha_{ji-1}^2}}, \quad (3)$$

где  $\beta_i$  – показатель существенности отраслевых структурных изменений в сельхозпредприятии по годовому циклу, 1 % = 1 баллу;  $m_{i-1}$ ,  $m_i$  – количество товарных и нетоварных отраслей в соответствующие годы цикла.

Согласно проведенному анализу, пороговое значение индикатора  $\beta_i$ , отделяющего структурную инерцию от структурной реорганизации, составляет  $\beta_{п} = 10$  баллов при  $k_i = 1,3$ . Следовательно, структурная инерция, наиболее созвучная с устойчивостью производства, характеризуется средними за период параметрами: по показателю существенности отраслевых реорганизаций –  $\beta_i < 10$  баллов; по коэффициенту роста затрат –  $k_i < 1,3$ . Например, в анализируемом предприятии за 2007–2011 гг. показатель существенности отраслевой реорганизации по циклам составил 12,1–12,9–6,4–8,0 балла при среднем значении за период 9,8 балла. Естественно, такие структурные изменения оказали вполне определенное влияние на динамику экономики предприятия.

**Метод определения эффекта отраслевых структурных изменений.** Утверждение о необходимости определения эффекта требует пояснения реальных причин образования его в отраслевых структурных изменениях в предприятии. Основные причины скрываются в том, что структура, как стержневой каркас, организует использование факторов долгосрочного влияния, находящихся в соотношении с природными ресурсами и между собой, при функционировании предприятия они оживляются привлечением других, уже краткосрочных активов в соответствии с целевой установкой на производство конкретных видов сельхозпродукции. На стержневой каркас долго-

срочных факторов, подогнанный под соответствие природной среде и требованиям к ней тех отраслей, которые определяются целевой установкой, навешиваются краткосрочные активы, при изменении которых (увеличении или уменьшении) предприятие увеличивает или уменьшает экономический результат. При неизменных объемах использования в течение нескольких лет преобладает влияние человеческого фактора. Опыт, мастерство, профессионализм специалистов и исполнителей технологических процессов нарабатываются годами в условиях рациональной специализации работников, и использование способностей и склонностей работников в соответствующих отраслях обеспечивает повышение эффективности производства как в условиях неизменяемой так и изменяемой материальной базы. Только в разных случаях соотношение наращений по человеческому фактору и ресурсам будет разным. Долгосрочное влияние на результат производства оказывает повышение фондооснащенности и фондовооруженности, а по оборотным средствам использование тех факторов, которые обеспечивают повышение плодородия земель при внесении органических и минеральных удобрений в количестве, превышающем объемы выносимых с урожаем питательных веществ.

Методы распознавания изменений отраслевых структур производства в их причинном аспекте освещены в формулах (1)–(3). Без количественных измерителей, с помощью которых оценивается структурная динамика по эффекту, наши рассуждения об этом явлении могут оказаться лишь предположением в форме абстрактных доводов, пусть и логичных, но не имеющих строгого алгоритма со всеми обоснованиями, выводами по апробации на конкретных примерах сельскохозяйственной практики. Обоснованность алгоритма по содержанию, последовательности построения системы показателей в то же время служит обоснованием и влияния конкретных структурных изменений на реальную эффективность производства.

При определении эффекта структурных изменений исходим из следующих важных методических положений.

1. Эффект структурных изменений является составной частью эффекта трудового фактора. Эффект структурных изменений (структурной инерции или существенных структурных реорганизаций производства) измеряется некоторой частью ежегодного наращения эффекта трудового фактора.

2. Содержание эффекта трудового фактора, а потому эффекта структурных изменений определяется основными показателями, которые выражают результаты производства сельхозпредприятий. К ним относятся: полная денежная выручка от реализации продукции, которая включает выручку от реализации продукции; стоимость пополнения семенного фонда, запасов кормов, основного стада животных, которые в данном случае рассматриваются и оцениваются условно как продажа продукции своего производства для развития товарных отраслей, а также объемы безвозмездных государственных субсидий на возмещение дополнительных затрат, возникших по причине диспаритета цен на внутреннем рынке; прибыль, добавленная стоимость, как показатели эффекта структурных изменений затрат в предприятии, определяются по содержанию каждого в отдельности в той части денежной выручки, которая относится к данному организационно-экономическому фактору. Для расчета рентабельности продаж в производственных затратах исключается повторный счет, связанный с тем, что затраты на корма, семена один раз учитываются в отраслях производства, другой раз – уже в специальных статьях затрат отраслей использования кормов, семян.

3. Наращение производственного и экономического результата по годовым циклам при изменении на конкретной площади сельхозземель затрат труда, финансовых и материальных вложений в интенсификацию производства есть в основном (так как не исключена рента I) следствие влияния на результаты отраслевой структуры предприятия (структуры затрат) и чистого (собственного) эффекта фондотрудообеспеченности производства. В полном объеме сложившаяся за многолетнюю практику хозяйствования фондотрудообеспеченность составляет основную часть производственной силы предприятия, которая характеризует способность предприятия выполнить определенный и необходимый объем сельскохозяйственных и других работ в агротехнические и организационные сроки с высоким качеством и соблюдением технологических регламентов по возделыванию сельскохозяйственных культур и выращиванию животных.

Производственная сила предприятия обобщает основные и оборотные фонды, капитальные вложения и трудовые затраты. Получаемая в расчетах сложная размерность (млн руб. · тыс. чел.-ч) превращает комплексный ресурс практически в безразмерную величину, которая рассчитывается по формуле

$$\begin{aligned} F_i &= (\Phi_i^0 + I_{i-1} + t_i^M) \cdot L_i \cdot 10^{-3}, \\ F_{i+1} &= (\Phi_{i+1}^0 + I_i + t_{i+1}^M) \cdot L_{i+1} \cdot 10^{-3}, \end{aligned} \quad (4)$$

где  $F_i, F_{i+1}$  – размеры производственной силы предприятия в  $i$ -м и следующем ( $i + 1$ ) годах соответственно;  $\Phi_i^0, \Phi_{i+1}^0$  – стоимость основных фондов на начало этих лет, по остаточной стоимости за вычетом накопленных амортизационных отчислений в связи с износом средств труда, что подчеркивает учет качества этого ресурса;  $I_{i-1}, I_i$  – объемы капитальных вложений в предыдущем году по отношению к анализируемому году, чтобы учесть использование в производстве освоенных вложений;  $t_i^M, t_{i+1}^M$  – материальные затраты (использованные оборотные фонды) соответственно в анализируемых  $i$ -м году и следующем ( $i + 1$ ) году;  $L_i, L_{i+1}$  – затраты труда по предприятию в эти годы;  $10^{-3}$  – коэффициент уменьшения размеров производственной силы [4].

Если абстрагироваться от ренты  $I$ , обусловленной природным фактором, и составить ряд динамики полной денежной выручки и ряд причинного фактора – динамику производственной силы предприятия в сочетании с отраслевой структурой производства, то можно заметить по содержанию всех факторов тесную органическую связь между всеми этими процессами, выводящую функционирование сельхозпредприятия на важные конечные результаты и эффективность.

Сказанное формализуется с начальным  $i$ -м годом периода в следующие ряды:

- 1) производственная сила предприятия –  $F_i, F_{i+1}, F_{i+2}, F_{i+3}, F_{i+4}$ ;
- 2) отраслевая структура затрат –  $\alpha_{ji}, \alpha_{ji+1}, \alpha_{ji+2}, \alpha_{ji+3}, \alpha_{ji+4}$ ;
- 3) показатель существенности структурных изменений –  $\beta_{i+1}, \beta_{i+2}, \beta_{i+3}, \beta_{i+4}$ ;
- 4) полная денежная выручка предприятия –  $D_i, D_{i+1}, D_{i+2}, D_{i+3}, D_{i+4}$ ;
- 5) эффект структурных изменений –  $\mathcal{E}_{i+1}^{si}, \mathcal{E}_{i+2}^{si}, \mathcal{E}_{i+3}^{si}, \mathcal{E}_{i+4}^{si}$ .

В схеме для описания динамики процессов применяются показатели абсолютных приростов, однако при описании и расчетах показателей более глубоких процессов конструкция формул и алгоритмов намного усложняется до потери содержательного наполнения. Но опыт показывает, что все упрощается в описании глубоких процессов при применении коэффициентов роста и коэффициентов прироста. Вообще коэффициенты роста и прироста являются эффективным инструментом в анализе динамики, но не менее эффективным для описания соотношений между разноплановыми процессами и факторами, становящимися сводимыми и сравнимыми, что составляет важное методическое преимущество, поэтому и в оценке структурных изменений воспользуемся этими преимуществами.

В схеме сравнение коэффициентов роста производственной силы предприятия и коэффициента роста полной денежной выручки (позиции 1 и 4) свидетельствует о наличии причинно-следственной связи между процессами, выражаемыми с помощью этих коэффициентов. Соотношение данных коэффициентов роста позволяет судить и об изменении эффективности использования производственной силы в ежегодных наращиваниях, если под эффективностью понимать производительность производственной силы предприятия.

Тогда изменения денежной выручки по годам одного цикла можно объяснить изменениями самой производственной силы и ее производительностью, т. е.

$$\frac{D_{i+1}}{D_i} = \frac{U_{i+1}F_{i+1}}{U_iF_i} \quad (5)$$

( $U_i, U_{i+1}$  – показатели производительности производственной силы предприятия в годовом цикле).

В оценках эффекта структурных изменений часть результата  $D_i$  или  $D_{i+1}$  формально можно рассматривать двояко: как произведение части производительности  $U_i$  или  $U_{i+1}$  на полный раз-

мер производственной силы либо как произведение полной производительности на часть производственной силы  $F_i$  или  $F_{i+1}$ . Большая неопределенность в первом варианте объясняет логику и методическую правомерность применения второго подхода, в соответствии с которым основу выделения эффекта структурных изменений из общего прироста результата в каждом годовом цикле составляет разделение производственной силы предприятия на условные части, обеспечивающие функционирование их и получение некоторой доли эффекта и специфику эффективности каждой. В теоретическом представлении эффект структурных изменений складывается из долей общего результата, которые скрыто обусловлены функционированием четырех частей производственной силы предприятия первого и второго года цикла. Они следующие: одна часть производственной силы, одинаковая по размерам в первом и втором году, функционирует с одинаковой эффективностью; вторая часть, равная разности величин первого года и названной первой части, работает во втором году с другой эффективностью в связи с изменением структур ресурсов, вносимых дополнительными вложениями во втором году, и влиянием межфакторных взаимодействий; третья часть в объеме дополнительных вложений, функционирующих во втором году с большей эффективностью, чем в первом году; четвертая часть прироста производственной силы, обеспечивающая еще более высокую эффективность. В абсолютном выражении эффект структурных изменений равен сумме эффектов второй и четвертой частей производственной силы предприятия. В относительной форме характеризуется в первом приближении превышением коэффициентов роста результата над коэффициентом роста производственной силы предприятия с поправкой на отклонение коэффициентов баланса годового цикла от среднего значения по анализируемому периоду. Роль коэффициента баланса показана в следующем соотношении:

$$K_{i+1}^D = K_{i+1}^F / Z, \quad (6)$$

где  $K_{i+1}^D$  – коэффициент роста денежной выручки как результатного показателя,  $K_{i+1}^D = D_{i+1} / D_i$ ;  $K_{i+1}^F$  – коэффициент роста производственной силы как причинного фактора,  $K_{i+1}^F = F_{i+1} / F_i$ ;  $Z$  – коэффициент баланса, который приравнивает коэффициент роста производственной силы предприятия к коэффициенту роста результата, что позволяет делением прироста производственной силы, усредняя ее производительность, определять долю результата, относящуюся к эффекту структурных изменений.

Поскольку эффект структурных изменений определяется за продолжительный период, то значение коэффициента баланса на уровне среднего определяется по средним динамическим коэффициентам роста результата и производственной силы, тем самым в условиях неустойчивости климата соблюдая последовательность наступления благоприятных и неблагоприятных лет. В этом случае применяются следующие формулы:

$$\begin{aligned} \bar{K}^D &= (K_{i+1}^D \cdot 1 + K_{i+2}^D \cdot 2 + K_{i+3}^D \cdot 3 + K_{i+4}^D \cdot 4) / (1 + 2 + 3 + 4); \\ \bar{K}^F &= (K_{i+1}^F \cdot 1 + K_{i+2}^F \cdot 2 + K_{i+3}^F \cdot 3 + K_{i+4}^F \cdot 4) / 10; \\ \bar{Z} &= \bar{K}^F / \bar{K}^D, \end{aligned} \quad (7)$$

где  $\bar{K}^D, \bar{K}^F$  – средние динамические значения коэффициентов роста результатов и производственной силы предприятия; 1, 2, 3, 4 – номера годовых циклов;  $\bar{Z}$  – среднее значение коэффициента баланса за анализируемый период.

Влияние структурной инерции или структурной реорганизации на динамику полной денежной выручки по годовым циклам в относительной форме выражается через коэффициент эффекта структурных изменений, уточненный на существенность отраслевых реорганизаций (чем выше показатель существенности, тем меньше эффект структурных изменений). Применяется формула

$$K_{i+1}^{si} = [K_{i+1}^D / K_{i+1}^F / \bar{Z} / (1 + 0,001 \cdot \beta_{i+1})] - 1. \quad (8)$$

По анализируемому периоду, состоящему из 4 годовых циклов, эффект структурных изменений накапливается по годовым циклам, тем самым уменьшая базу расчета эффекта каждого

следующего цикла. Поэтому расчеты базовой денежной выручки и эффекта структурных изменений ведутся одновременно и последовательно, например, по первому и 4-му последнему циклу:

$$\bar{D}_1 = D_1(1 - \zeta); \Theta_2^{si} = \bar{D}_1 K_2^{si}; \bar{D}_4 = D_4(1 - \zeta) - \Theta_2^{si} \cdot 1,1^3 - \Theta_3^{si} \cdot 1,1^2 - \Theta_4^{si} \cdot 1,1^1; \Theta_5^{si} = \bar{D}_4 \cdot K_5^{si}, \quad (9)$$

где  $\zeta$  – доля денежной выручки, относимая к эффекту природного фактора (рента I на площади сельхозземель);  $D_1, \dots, D_4$  – денежная выручка как экономический результат в первом году каждого цикла;  $\bar{D}_1, \dots, \bar{D}_4$  – расчетная база для определения эффектов изменений отраслевых структур затрат последовательно по каждому годовому циклу, которые соответственно равны  $\Theta_2^{si}, \Theta_3^{si}, \Theta_4^{si}, \Theta_5^{si}$ ; множители  $1,1^3, 1,1^2, 1,1$  – коэффициенты, с помощью которых осовремениваются к уровню последнего годового цикла размеры эффектов структурных изменений по инфляционному индексу или наращению эффективности затрат, составляющим в среднем 1,1;  $K_2^{si}, \dots, K_5^{si}$  – коэффициенты, выражающие долю эффекта структурных изменений в расчетной базе денежной выручки.

Полнота представления о размерах эффекта структурной инерции или эффектах структурных реорганизаций возрастает при расчете следующих показателей.

1. Удельный вес эффекта структурных изменений в денежной выручке каждого года:

$$d_{i+1}^1 = \Theta_{i+1}^{si} \cdot 100 / D_{i+1}. \quad (10)$$

2. Удельный вес эффекта структурных изменений в приросте денежной выручки каждого годового цикла:

$$d_{i+1}^2 = \Theta_{i+1}^{si} \cdot 100 / (D_{i+1} - D_i). \quad (11)$$

3. Удельный вес накопленного эффекта структурных изменений в приросте денежной выручки от первого года:

$$d_{i+1}^3 = 100 \cdot \left( \sum_{i=2}^5 \Theta_i^{si} \right) / \sum_{i=1}^4 (D_{i+1} - D_i). \quad (12)$$

4. Удельный вес накопленного эффекта в общей денежной выручке периода, например, за 5-летний период:

$$d_5^4 = 100 \cdot \left( \sum_{i=2}^5 \Theta_i^{si} \right) / \left( \sum_{i=2}^5 D_i - D_1 \right). \quad (13)$$

Разработанный метод изучения структурных причинно-следственных факторов развития сельхозпроизводства рассмотрели на примере сельхозпредприятия, относящегося к молочно-мясо-скотоводческому типу специализации с производством зерна. Отраслевая структура затрат в течение 5-летнего периода по годам незначительно изменилась. Показатель существенности структурных изменений оценивается 9,8 балла, что характерно для такого явления как структурная инерция. Параметры и эффект структурной инерции приведены в таблице.

Как видно из таблицы, структурная инерция, выражаемая в стабильности отраслевой структуры затрат лишь с незначительными колебаниями удельных весов отраслей, обеспечила достаточно высокий суммарный эффект по денежной выручке за 4 цикла (41,3 % общего прироста и 6,5 % денежной выручки за 4 последних года). Основными причинами, объясняющими такое положение, являются следующие:

а) отраслевая структура в начальном годе анализируемого периода сложилась достаточно рациональной, учитывающей природные условия и конъюнктуру рынка;

б) дополнительные ресурсы в эти годы направлялись не на развитие новых отраслей, которые могли существенно изменить стержневой каркас, а на последовательную интенсификацию уже функционирующих отраслей при сохранении межотраслевых соотношений. Все усилия, напряжение, целенаправленность сосредоточены на повышении эффективности уже получивших развитие отраслей растениеводства и животноводства. Это подтверждается тем, что наращение производственной силы предприятия обеспечивает рост объемов производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

### Основные параметры динамики структуры предприятия

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Удельный вес двух основных товарных и нетоварных отраслей в структуре затрат, %:					
кормопроизводство	30,7	30,0	36,6	38,3	35,7
молочномясное скотоводство	49,6	53,3	49,7	48,5	46,6
Коэффициент роста производственной силы предприятия	1,000	1,223	1,116	1,066	1,081
Коэффициент роста полной денежной выручки	1,000	1,269	1,066	1,143	1,152
Коэффициент эффекта структурной инерции	–	0,068	–0,018	0,110	0,101
Эффект структурной инерции, млн руб.	–	1211	–383	2535	2383
Удельный вес эффекта структурной инерции, % в:					
денежной выручке года	–	6,8	–1,6	9,2	7,5
приросте денежной выручки годового цикла	–	25,3	–25,6	73,7	57,0
приросте денежной выручки по отношению к первому году	–	25,3	13,2	34,6	41,3
общей денежной выручке периода, содержащей эффект структурных изменений	–	–	2,9	6,0	6,5

При существенных отраслевых реорганизациях от рациональной в стартовом году, как показывают наши исследования по другим предприятиям, эффект наиболее вероятно намного меньше. Из этого короткого положения следуют важные выводы организационно-экономического характера, которые необходимо учитывать при принятии управленческих решений.

Вообще-то любому предприятию (или организации), производящему и реализующему на продовольственном рынке сельскохозяйственную продукцию, свойственны свои ресурсные структуры и обобщающие отраслевые структуры производственных затрат, которые по отношению к динамике экономических результатов могут быть эффективными или неэффективными. Эффективная структура наращивает по годовым циклам экономический результат, тогда можно говорить об эффективном распределении ресурсов по отраслям, производственным участкам и выборе объектов интенсификации, обеспечивающих получение дополнительной, сверх собственного эффекта производственной силы, товарной продукции, прибыли, добавленной стоимости. Рентные доходы также возрастают.

В то же время низкая (минусовая) эффективность структурных изменений свидетельствует о недоборе (недополучении) экономического результата по годам, когда фактическое наращение считается чистым (собственным) эффектом производственной силы предприятия. Недополученная продукция, денежная выручка, прибыль в сущности есть упущенные возможности в повышении результативности из-за недостатка капитальных и текущих вложений, несогласованности частных, первичных решений, отсутствия сквозной подгонки многочисленных структур и отраслевой структуры затрат под особенности природных условий и стратегии сохранения и повышения плодородия земли и укрепления производственной силы предприятия.

Таким образом, эффект структурных изменений относится к скрытому сопутствующему резерву результативности производства в сельхозпредприятии, который может быть включен в производственный оборот, повышая эффективность использования земли, труда, основных и оборотных фондов, освоения научно-технических достижений в аграрной сфере. Величина этого эффекта служит индикатором рациональности организации сельхозпроизводства в конкретной экономической среде хозяйствования.

### Выводы

1. В теории и практике многочисленные разномерные причинные структуры в использовании и действиях работников обобщаются в одномерную отраслевую структуру производственных затрат, которая через концентрацию труда и материальных ресурсов в действии выражает состояние и совершенствование специализации сельхозпредприятия.

2. Разработанный метод оценки структурных изменений и определения эффекта структурных факторов при применении на практике относится к такому аналитическому инструменту, который поможет принимать взвешенные решения по организации эффективной интенсификации сельскохозяйственного производства в ответах на вопросы: что производить, в каком количестве и ценой каких затрат труда и материальных ресурсов, чтобы в условиях рационального межхозяйственного разделения и кооперации труда выйти на высокоприбыльное производство, соответствующее состоянию самокупаемости и преимущественного самофинансирования.

### **Литература**

1. *Ковель, П. В.* Экономическая оценка влияния природного фактора на результаты сельскохозяйственного производства / П. В. Ковель // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2010. – № 4. – С. 53–62.
2. Методические рекомендации по совершенствованию зональной, хозяйственной и внутрихозяйственной специализации сельского хозяйства / под ред. А. Джахангирова, Д. Вермея. – М.: ВНИЭСХ, 1990. – 160 с.
3. *Гусаков, В. Г.* Как обеспечить устойчивость и конкурентность национального АПК / В. Г. Гусаков // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2013. – № 1. – С. 9–22.
4. *Ковель, П. В.* Моментный эффект фондотрудообеспеченности производства в сельхозпредприятиях: содержание, методы оценки и практическое применение / П. В. Ковель // Вест. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2010. – № 1. – С. 5–9.

*P. V. KOVEL*

### **METHODOLOGICAL ASPECTS OF EVALUATION OF STRUCTURAL CAUSE-CONSEQUENCE FACTORS OF THE STABLE DEVELOPMENT OF ECONOMY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES**

### **Summary**

The article presents the development and substantiation of the methodology which allows explaining the mechanism of effects of structural changes on the basis of the description of the content of cause-consequence factors. Also due to this methodology it is possible to identify and measure the changes of structures using special indices and algorithm of their calculation. Shown is the substantiation of the method of evaluation of the influence of structures on the dynamics of economic results of agricultural enterprises.