

## ЭКАНОМІКА

УДК [631.16:658.155]:338.27/28:330.46

*П. В. КОВЕЛЬ*

### ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

*(Поступила в редакцию 12.12.2007)*

Современный этап развития сельского хозяйства характеризуется всеобщей ориентацией производства на инновационный путь развития, предусматривающий активное и последовательное использование интенсивных факторов роста, освоение энерго- и ресурсосберегающих технологий, эффективных форм организации и стимулирования труда. Возрастает востребованность производства к научным рекомендациям и предложениям, передовой практике хозяйствования, мероприятия которых обеспечивают получение экономического эффекта, окупающего дополнительные затраты.

Мероприятия и проекты инновационного содержания, на наш взгляд, отличаются от рядовых, текущих мер, часто связанных с использованием отдельных факторов производства, прежде всего новизной, масштабом освоения, характером изменений, продолжительностью и надежностью получения эффекта в течение всего периода жизни мероприятия, когда оно включено в регламент функционирования предприятия. По годам экономические преимущества и выгоды могут колебаться в пределах от минимального до максимального эффекта и исчезают как только прекращается воспроизводимость мероприятия. Последнее наступает после обоснования необходимости замены его новыми рекомендациями.

Для обоснования и, что, по нашему мнению, важно, ежегодного отслеживания результатов осуществления мероприятия в течение всего периода его жизни производство и экономическая наука должны располагать методами анализа эффективности инноваций, позволяющими распознавать и различать границы затрат и результата в общем финансовом и материальном потоках, формировать количественные критерии выгодности осуществления мероприятия в конкретных условиях хозяйственной деятельности.

**Слабые места в практике анализа.** В настоящее время по многим экономическим процессам практика анализа и оценок чаще ограничивается применением упрощенных методов и показателей по схеме отношения общего результата к общим затратам, особо не заботясь о выделении частей затрат и результата, которые обусловлены осуществлением мероприятия, при этом независимо от особенностей мероприятий и механизма образования затрат и результатов. Во многих случаях упрощенные схемы анализа и оценок приводят к недооценке или, наоборот, переоценке реальной значимости конкретных мероприятий в повышении эффективности производства, т. е. к объяснению происшедших сдвигов в эффективности теми причинами, которые, возможно, вовсе не имеют или имеют лишь частичное отношения к динамике результата и затрат.

Методические последствия упрощенных оценок заключаются в следующем.

1. Исключается сводимость методов оценки эффективности разноплановых мероприятий (организационно-экономических, мотивационного характера, технологического содержания) в формировании результата, затрат и наращении эффективности производства. Это выражается в несовпадении суммы эффектов мероприятий с общим приростом результата и эффективности.

2. Не учитывается реальный факт того, что в первый год осуществления мероприятия не всегда обеспечивает получение оптимального эффекта. Нередко с накоплением опыта и отработкой приемов и способа производства продукции эффективность мероприятия повышается в течение нескольких лет и производственных циклов. За годом осуществления мероприятия по основным параметрам следуют годы освоения проектной эффективности.

3. Практически невозможна по методическим соображениям организация мониторинга (наблюдения) за осуществлением, освоением и эффективностью мероприятий прошлых лет. Даже значимые мероприятия прошлых лет в текущей аналитической работе теряются в затратах и результатах, составляя в общей массе исходную базу для обоснования и оценки новых мероприятий. Утрачивается замещаемость эффекта устаревших и требующих замены мероприятий, к тому же не учитывается факт дифференциации их эффективности по причине влияния объективных, прежде всего природных, факторов.

4. Не учитывается факт того, что результат и эффективность производства формируются не только благодаря нововведениям текущего года, но и в определенной части факторам динамического характера, к которым относится накопление с годами внутренней энергии развития производства, т. е. экономическая энергия.

Сформулированные четыре методические положения практического значения, нерешаемые в упрощенных, несущих принципы чистого практицизма подходах, на наш взгляд, должны определять основные направления совершенствования аналитического инструментария в обоснованиях проектов, мероприятий инновационного содержания. Думается, инновационному анализу должны подвергаться не только мероприятия и проекты, но и концептуальные подходы, методы и показатели, в которых закладываются критерии, принципы, основополагающие положения, дающие разработчику и исследователю возможность взвешанного, соответствующего практике, анализа при наполнении реальным конкретным содержанием понятий эффективности, окупаемости на уровне современных требований [1].

Отмеченные положения и выводы в определенной степени находят реализацию в системном подходе, о котором в экономической науке периодически забывают, хотя в нем содержатся новые, можно сказать, сущностные представления о механизме образования затрат и результата, приращений, обусловленных осуществлением конкретных мероприятий. Наиболее часто вместо системного подхода предпочтение отдается комплексному подходу, весьма объемному по звучанию, подчеркивающему многоплановость учета факторов и аспектов и вместе с этим преимуществом освобождающему исследователя от необходимости одновременного суммирования эффектов каждого мероприятия из комплекса с выходом на конечный результат работы предприятий. Последнее в планировании и прогнозировании дополняется более совершенным комплексно-целевым подходом, однако он также не решает вопросы системной оценки эффективности мероприятий.

**Системное представление о роли мероприятий.** В совершенствовании методов оценки эффективности мероприятий сельскохозяйственное предприятие представляет собой динамичную систему с множеством подсистем, факторов и мероприятий, которые интенсифицируют взаимосвязи и взаимодействия между подсистемами и факторами, увеличивая общий результат производственной деятельности. Цельное и системное представление о производстве базируется на том, что многолетняя деятельность предприятий отобрала такой состав материальных ресурсов при ежегодном обновлении, который поддерживает способность предприятия выполнять необходимый объем сельскохозяйственных работ в относительно благоприятные календарные сроки, производить пользующуюся спросом продукцию, допуская в то же время определенную вариантность отраслевой организации производства в соответствии с конъюнктурой продовольственного рынка. Вариантность организации расширяется при осуществлении мероприятий, которые дополнительными ресурсами устраняют узкие места или обновляют действующую материально-техническую базу. Включение дополнительных ресурсов в производственное использование, как правило, создает дополнительный эффект в объеме использованных дополнительных ресурсов и одновременно повышает эффективность использования ранее освоенных ресурсов. Это позволяет утверждать, что исчисляемый прирост результата является эффектом не только использования дополнительных ресурсов, но и следствием появившегося с осуществлением мероприятия повышения эффективности использования ресурсов,

поступивших в предыдущие годы. Мероприятие частью или в полном объеме интенсифицирует производство на созданной материально-технической и организационной основе.

Собственно, такая дуалистическая реальность образования прироста эффекта (эффект дополнительных затрат и дополнительный эффект ранее освоенных ресурсов в связи с повышением их эффективности, спровоцированные осуществлением конкретного мероприятия) в определенной части объясняет правомерность применения упрощенных методов оценки использования факторов по отношению общего результата к объему каждого фактора [2, 5–7], и, как будет показано в дальнейших обоснованиях, данное положение составит методологическую основу для системной оценки эффективности каждого мероприятия по увеличению результата производственной деятельности предприятия.

Каждое мероприятие имеет непосредственное отношение к использованию земли как основного средства производства, основных и оборотных фондов, которые способствуют повышению интенсивности использования прежде всего производительной силы земли, ее способности повышать уровень экономического плодородия. Основная часть результата производства в виде прибавочной стоимости создается трудом коллектива, далее следует земельная рента, потом оставшийся эффект использования основных и оборотных фондов. Основная часть последних изымается из предприятия в момент приобретения этих средств через цену и соотношение цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию.

Каждое мероприятие из многочисленной группы организационно-экономических (в том числе структурных и мотивационных), технико-технологических, разноплановых и разноэффективных по тесноте связи, взаимодействию и эффективности тяготеет в большей части к определенному основному фактору (факторному ресурсу) из четырех: земля, труд, основные фонды, оборотные фонды. Каждый фактор специфично влияет на возможности увеличения производства и реализации продукции, абсолютную и относительную экономию энергетических, трудовых и материальных затрат, снижение себестоимости продукции, повышение производительности труда и рентабельности производства. Общий результат производства в сельхозпредприятии тогда теоретически определяется по схеме

$$R = Zf_Z + Lf_L + Ff_F + F^{об}f_{об}, \quad (1)$$

где  $R$  – величина результата в конкретном году;  $Z$  – площадь сельхозземель, находящихся в пользовании предприятия;  $f_Z$  – коэффициент участия в производстве и эффективности использования земель;  $L$  – наличие трудовых ресурсов;  $f_L$  – коэффициент участия в производстве и формировании результата;  $F$  – основные фонды предприятия;  $f_F$  – коэффициент участия в производстве и эффективности использования основных фондов;  $F^{об}$  – оборотные фонды предприятия;  $f_{об}$  – коэффициент участия в производстве и эффективности оборотных фондов.

Тогда группировка мероприятий по основным факторам сужает теоретическое и практическое разнообразие до четырех основных позиций, вполне обозримых и удобных в детальном рассмотрении механизма образования затрат и результата в связи с осуществлением мероприятий. Одновременно возникает возможность структурировать эти затраты и результаты, формируя более достоверные и надежные выводы по роли каждого мероприятия и проекта.

**О формировании затрат и эффекта мероприятия.** Любое мероприятие, даже комплексного характера, осуществляемое в сельхозпредприятии, не может обеспечить получение результата вне системы основных факторов, так как его осуществление сопровождается перераспределением труда, материальных и финансовых ресурсов, в сущности некоторым образом нарушающим сложившуюся структуру. Созданный производственный потенциал в предприятии составляет основу получения дополнительного эффекта от осуществления мероприятия, если оставить в стороне организацию новых сельхозпредприятий. Однако во всех случаях осуществление мероприятий требует конкретных затрат в виде приобретения новой техники, удобрений, энергетических ресурсов, увеличения расходов на оплату труда для укрепления мотивационной основы коллектива в совершенствовании организации производства, рациональном использовании ресурсов и достижении поставленных целей. Затраты выражают размер мероприятия и одновременно

причину повышения эффективности производства. Мероприятие распознается по осуществляемым действиям предприятия и затратам.

Затраты на мероприятия различают единовременные и текущие. Единовременные затраты необходимы для разово-моментного осуществления мероприятия, текущие затраты – на повторение осуществления этого мероприятия во втором и последующие годы, чтобы получить суммарный эффект за все годы в наибольшем объеме. Единовременные затраты, как правило, по объему больше текущих затрат, хотя по эффекту может быть противоположное соотношение. В общем виде единовременные и текущие затраты на мероприятие слагаются из следующих расходов:

$$E_M = \Delta O_M + \Delta F_M^{\Pi} + \Delta F_M^a + \Delta M_M + (\Delta F_M^{\text{об}} - \Delta M_M), \quad (2)$$

$$t_M = \Delta O_M + \Delta M_M,$$

где  $E_M$  и  $t_M$  – единовременные и текущие затраты на осуществление и освоение мероприятия соответственно;  $\Delta O_M$  – расходы на оплату труда;  $\Delta F_M^{\Pi}$ ,  $\Delta F_M^a$  – соответственно инвестиции на строительство зданий, сооружений (пассивная часть), приобретение техники (активная часть);  $\Delta M_M$  – материальные затраты на осуществление мероприятия;  $\Delta F_M^{\text{об}}$  – необходимые оборотные фонды.

Мероприятия по повышению эффективности производства, описанные в формулах (2), относятся к тем группам предприятий, землепользование и состав сельхозземель которых остаются неизменными в анализируемые годы. В случае изменения землепользования затраты и результаты приводятся в сравнимую форму на площадь сельхозземель (например, на 3 тыс. га).

**О воспроизводимости затрат и результата.** Сельское хозяйство отличается от других отраслей национальной экономики вероятностным характером формирования затрат и результата. В промышленности результат напрямую зависит от затрат труда, обеспеченности сырьем и средствами труда. В сельском хозяйстве климатический фактор на 20–40% нарушает функциональную зависимость, обуславливая в динамике резкие перепады объемов производства продукции растениеводства, животноводства и затрат в связи с необходимостью противостояния природной стихии ценой увеличения расходов. Это порождает проблему воспроизводимости затрат и результата и, следовательно, оценки эффективности мероприятий.

Суть проблемы воспроизводимости заключается в том, что если в одном году конкретные затраты обеспечили получение конкретных результатов на одной и той же площади сельхозземель, то нет уверенности в том, что эти затраты при этой же обеспеченности производства трудовыми и материальными ресурсами в следующем году обеспечат получение результата предыдущего года. Как правило, сами затраты при одном и том же вещественном содержании по разным причинам изменяются. Еще большие и несоразмерные изменения затрат отклонения результатов по годам. Важное и правильное методологическое положение «при равных прочих условиях» работает при оценке эффективности мероприятия на уровне вероятностной результативности в получении объективных выводов для принятия управленческих решений.

Как показывают исследования, оценка эффективности мероприятия отличается низкой надежностью по отношению прироста результата к приросту затрат даже в случае, когда основной причиной в изменении результата и затрат является одно единственное конкретное мероприятие. Отношение приростов мероприятия зависит от вероятности затрат и результата года осуществления мероприятия и предыдущего года, что удваивает неопределенность эффекта и затрат. На наш взгляд, в методическом плане предпочтение следует отдать зависимости от вероятности одного года, что упрощает наблюдения за эффектом и эффективностью мероприятия в течение жизни мероприятия. Тогда возможны два варианта привязки показателей эффекта: 1 – ориентация на эффективность производства в предшествующем году; 2 – ориентация на эффективность производства в году осуществления мероприятия. За критерий обоснования предпочтительного варианта принимается меньшее значение коэффициента различия показателей эффективности мероприятия и эффективности производства при одновременном учете достаточности предельных масштабов реорганизации производства.

Формализация вышеприведенных методических положений позволила провести сравнение вариантов с применением коэффициентов различий, в результате получили ряд формул:

$$\text{1-й вариант: } \frac{R_2 - R_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta R}{\Delta t} = \frac{R_1}{t_1} \mu_1; \quad \mu_1 = \frac{K_R - 1}{K_t - 1}; \quad (3)$$

$$\text{2-й вариант: } \frac{\Delta R}{\Delta t} = \frac{R_2}{t_2} \mu_2; \quad \mu_2 = \frac{K_R - 1}{K_t - 1} \cdot \frac{K_t}{K_R},$$

где  $R_1, R_2$  – результат производства в первом и втором годах;  $t_1, t_2$  – затраты в эти годы;  $\Delta R$  – прирост результата, или эффект осуществления мероприятия;  $\Delta t$  – прирост затрат, или затраты на осуществление мероприятия;  $\mu_1$  – коэффициент различий, показывающий во сколько раз отличается показатель эффективности мероприятия от показателя эффективности производства в первом году;  $\mu_2$  – коэффициент различий показателя эффективности мероприятия и показателя эффективности производства во втором году;  $K_R$  – коэффициент роста результата во втором году по сравнению с первым годом;  $K_t$  – коэффициент роста затрат в эти годы.

Визуальное сравнение структур коэффициентов различия  $\mu_1$  и  $\mu_2$  показывает, что в условиях преобладания в сельхозпредприятиях тенденций повышения эффективности производства, ради которых осуществляются мероприятия и на которых развивается научно-технический прогресс, выбор падает на второй вариант, предусматривающий большее приближение показателя эффективности мероприятия к показателю эффективности производства второго года. Например, при  $K_R = 1,05$  и  $K_t = 1,02$  наблюдается опережающий рост результата по сравнению с затратами:  $\mu_1 = 0,05/0,02 = 2,5$ ;  $\mu_2 = (0,05/0,02)/(1,02/1,05) = 2,43$ , при  $K_R = 1,3$  и  $K_t = 1,1$ ,  $\mu_1 = 3$ ,  $\mu_2 = 2,5$  и т. д. Умножение коэффициентов различия на коэффициент роста результата ( $\mu_1 K_R$  и  $\mu_2 K_R$ ) увеличивает разрыв между новыми коэффициентами ( $\mu_1 K_R = 3 \cdot 1,3 = 3,9$ ,  $\mu_2 K_R = 2,5 \cdot 1,3 = 3,25$ ). Одновременно по вариантам различается зона распространения данных выводов: 25,6% (100/3,9) и 30,8% (100/3,25). Чтобы говорить о крупномасштабных мероприятиях, достаточно провести модернизацию 30% производства сельхозпредприятия.

Однако все приведенные расчеты и доводы действительны для случаев полной воспроизводимости затрат и результата одного года в следующем году. Существующие реальные проблемы воспроизводимости намного ослабляют категоричность выводов, содержание рассчитываемых числовых параметров из-за вероятностного характера сельскохозяйственного производства. Вместе с тем приведенными расчетами подтверждается важный вывод методического характера: ключевой базой системной оценки эффективности мероприятий служат показатели эффективности производства в году его осуществления.

**Системный подход к определению затрат и эффекта мероприятия.** Если философски посмотреть на производство и представить его деятельность обобщенно, то возникает мысль о том, что многочисленные материальные, энергетические и информационные причинно-следственные связи видятся в виде одной «большой» причины, которая в действии обеспечивает получение одного «большого» результата. В каждой такой причине и таком результате есть место и доля (часть) каждого осуществленного мероприятия. Такой вывод, на первый взгляд, возможно, наивный, но не лишенный реального содержания, есть системное представление сельскохозяйственного производства, формирования затрат и результата как следствия осуществления многих мероприятий в разные годы деятельности предприятий, когда каждое новое мероприятие при осуществлении обуславливает изменение эффективности использования основных факторов производства и через эти изменения и эффективность ранее освоенных мероприятий. В системном подходе «высвечивается» необходимость одновременного учета в единстве статического и динамического состояний

производства таким образом, что часть прироста результата относится на нововведение в организацию и технологию производства продукции, а некоторая часть на ранее осуществленные и продолжающие свое влияние мероприятия, неся нагрузку влияния природного фактора.

Так как в период инновационного развития экономики производства инновационный проект или мероприятие начинается с затрат, выражающих через стоимостные измерители конкретные действия по их осуществлению, то по объему затрат определяются масштабы проекта и мероприятия, с одной стороны, а мера влияния проекта и мероприятия на динамику результата, с другой стороны. Затраты по форме реализации мероприятия есть реальная причина наращивания результата и получения эффекта мероприятия.

Следовательно, для системной оценки эффективности мероприятия необходимо все многочисленные и разноплановые мероприятия, основные факторы производства объединить на затратной основе в один общий показатель, который можно считать обоснованной «большой причиной» функционирования сельхозпредприятия. Экономической науке известны методы обобщения основных фондов и текущих затрат с применением показателя приведенных затрат, в которых основные средства и капитальные вложения приводятся к текущим затратам иногда через коэффициент приведения, иногда через коэффициент эффективности капитальных вложений [7]. В корреляционно-регрессионных моделях разные факторы приводятся к одному измерению через влияние их на принятый результатный показатель. В анализе применяются коэффициенты регрессии, эластичности и  $\beta$ -коэффициенты [8].

Глубокое исследование содержания приведенных методов и показателей подтверждает, что концептуально в них присутствуют основополагающие принципы, которые с достаточным обоснованием можно применить в системной оценке экономической эффективности каждого отдельного мероприятия. Исходя из особенности системного подхода с присущими ему требованиями одновременно обобщать все факторы и мероприятия в одном измерителе затрат и одновременно обеспечивать выделение каждого мероприятия, можно утверждать, что совокупные приведенные затраты, учитывающие преимущества методов приведения разноресурсных и разноэффективных затрат и определения эффективности использования многих факторов в формировании результата в совокупностях фактов, на наш взгляд, вполне соответствуют требованиям системного подхода. На совокупные приведенные затраты проецируются мероприятия и факторы в соответствии с их степенью участия в производстве и эффектом наращивания результата предприятия. Степень участия мероприятия в формировании результата выражается через коэффициенты, величины которых дифференцированы по основным факторам производства: основным средствам, труду, материальным затратам и оборотным фондам.

Приведение разных затрат и факторов к одному показателю – совокупным приведенным затратам – выполняется по формуле

$$T_i = O_i K_y + F_i^n \gamma_{1i} + F_i^a \gamma_{2i} + M_i + (F_i^{об} - M_i) \gamma_{3i} + N_i \gamma_{4i}, \quad (4)$$

где  $T_i$  – совокупные приведенные затраты в  $i$ -м году;  $O_i$  – фонд оплаты труда, по которому учитывается участие работников в производстве;  $K_y$  – коэффициент усиления фактора труда, который подчеркивает роль труда в получении основной части результата и эффекта;  $F_i^n$  – стоимость пассивной части основных фондов в  $i$ -м году;  $\gamma_{1i}$  – коэффициент участия пассивных фондов в формировании результата;  $F_i^a$  – стоимость активной части основных фондов;  $\gamma_{2i}$  – коэффициент участия активной части основных фондов в формировании результата;  $M_i$  – материальные затраты без амортизации и повтора в  $i$ -м году;  $F_i^{об}$  – стоимость оборотных фондов;  $\gamma_{3i}$  – коэффициент участия оборотных фондов в формировании результата;  $N_i$  – прочие затраты (кроме амортизации) в  $i$ -м году;  $\gamma_{4i}$  – степень участия прочих затрат в формировании результата.

Единовременные затраты на осуществление мероприятия определяют его место в затратах и результатах предприятия через расчеты приведенных затрат на мероприятия в соответствии с формулой (4):

$$\Delta T_M = \Delta O_M K_y + \Delta F_M^a \gamma_{1i} + \Delta F_M^a \gamma_{2i} + \Delta M_M + (\Delta F_M^{об} - \Delta M_M) \gamma_{3i}, \quad (5)$$

где  $\Delta T_M$  – совокупные приведенные затраты по мероприятию.

Тогда с учетом характера вносимых изменений мероприятием (замещение ранее освоенных мер, дополнительные меры) динамика совокупных приведенных затрат по годам описывается следующим соотношением:

$$T_i - T_{i-1} \leq \Delta T_M. \quad (6)$$

Важным показателем системной оценки является удельный вес приведенных затрат мероприятия в совокупных приведенных затратах года его осуществления, так как он в значительной степени определяет эффект мероприятия в результате производства предприятия.

$$\alpha_i = \Delta T_M / T_i, \quad (7)$$

где  $\alpha_i$  – удельный вес затрат на осуществление мероприятия в общих затратах в приведенном виде.

На уровне предприятия с учетом особенностей экономических условий хозяйствования, в частности состояния эквивалентности обмена между сельским хозяйством и промышленностью, системные оценки эффективности мероприятий основываются на применении опорных показателей результатов производства, которые выстраиваются по ранжиру по принципу дополнения содержания предыдущих показателей с включением в анализ новых сторон экономических отношений между предприятиями, между предприятиями и государством. Ряд показателей результатов составляют: прибыль от реализации продукции; валовая прибыль (с учетом внереализационных доходов); конечная годовая прибыль (разность денежной выручки, дополненной себестоимостью произведенной продукции на натуральное пополнение основного стада и оборотных фондов, и затрат на основное производство при исключении повторного счета); денежная выручка с вышеотмеченными дополнениями, уточненная суммами государственных субсидий и компенсаций, годовой образовавшейся задолженности; валовая продукция в текущих ценах. Следовательно, в системном подходе эффект и эффективность осуществленных мероприятий оценивается в названных конечных показателях деятельности предприятия, одновременно выражая степень влияния мероприятия на динамику эффективности производства.

По годам эффект и эффективность одного и того же мероприятия – непостоянная величина в связи с экономическими и природными особенностями каждого года и, что важно, по причине разного распространения этих явлений на все производство предприятия. Так, разная благоприятность климатических условий для ведения отраслей сельского хозяйства, повышение цен на продукцию, политика государства по поддержке села чаще в одинаковой мере сказываются как на эффективность мероприятий, так и в целом на развитие каждой отрасли по предприятию. Более того, как показывают исследования, в зависимости от распространения и силы влияния на динамику результатов таких явлений целесообразно применять различающиеся формулы расчета эффекта и эффективности мероприятий.

Первая формула (8) применяется в тех случаях, когда экономические результаты изменяются по причине очевидного факта существенного влияния общего фактора на эффективность работы предприятия по всем направлениям и при незначительной доле мероприятий в структурных изменениях производства:

$$\mathcal{E}_{M_i}^R = R_i \alpha_i \left[ \left( \frac{R_i}{R_{i-1}} - 1 \right) + 1 - \rho_i \alpha_i \right], \quad (8)$$

где  $\mathcal{E}_{Mi}^R$  – системная оценка эффекта мероприятия по принятому показателю результата производства в сельхозпредприятии в  $i$ -м году;  $R_i, R_{i-1}$  – принятый результатный показатель из ряда пяти приведенных в  $i$ -м и предыдущем ( $i-1$ ) годах соответственно;  $\alpha_i$  – доля приведенных затрат мероприятия в совокупных приведенных затратах предприятия в  $i$ -м году;  $\rho_i$  – коэффициент оценки экономической инерции в этом году, появившейся вследствие влияния динамики производства в предприятии.

Вторая формула (9) системной оценки эффективности мероприятия применяется во всех остальных случаях, составляющих массовую практику хозяйствования:

$$\mathcal{E}_{Mi}^R = \Delta T_M \frac{R_i \bar{K}_t}{T_i \bar{K}_R} \left[ \frac{(\bar{K}_R / \bar{K}_t - 1)}{\alpha_i} + 1 - \rho_i \alpha_i \right], \quad (9)$$

где  $T_i$  – совокупные приведенные затраты в году осуществления мероприятия;  $\bar{K}_R$  – коэффициент роста результата в ситуации, близкой к классической (когда  $R_i = R_{i-1} + \mathcal{E}_{Mi}^R$ ,  $T_i = T_{i-1} + \Delta T_M$ ), в остальных ситуациях условный коэффициент роста результата при приведении фактической ситуации к условно классической;  $\bar{K}_t$  – фактический или условный коэффициент роста совокупных приведенных затрат для случаев, близких к классическим или приведенных к условно-классическим.

Тогда показатель эффективности затрат на осуществление, освоение и продолжение применения конкретного мероприятия в каждом году исчисляется по формуле

$$q_{Mi}^R = \mathcal{E}_{Mi}^R / E_{Mi}, \quad (10)$$

где  $q_{Mi}^R$  – эффект мероприятия в расчете на единицу единовременных затрат формулы (2) в  $i$ -м году.

В системном подходе, видимо, должна совершенствоваться и теория окупаемости затрат по содержанию, показателям и методу анализа. Сложившаяся дороговизна материальных ресурсов промышленного происхождения, имеющих в отдельные годы решающее значение в производстве продукции, практически является основной причиной удлинения сроков окупаемости единовременных затрат до неопределенности, что во многом зависит от состояния эквивалентности обмена. Непременным условием окупаемости на первом уровне можно считать реализацию продукции в объеме произведенных затрат на осуществление и использование мероприятия. Второй уровень – получение прибыли на затраты всего периода применения рекомендаций по мероприятию.

При определении окупаемости затрат на мероприятие логично корректировать распределение полученного результата по материальным ресурсам с исключением из него части, которая возмещает расходы на оплату труда, несмотря на то, что основная доля результата обусловлена трудом работников. Это объясняется экономическим интересом работников в продолжении производства с применением техники, которая облегчает труд и повышает его производительность. Коэффициент окупаемости затрат на мероприятие за весь период его освоения можно рассчитать следующим образом:

$$\begin{aligned} K_M &= \bar{R} \bar{T}_M / \bar{T} / \bar{E}_M, \\ \bar{R} &= \sum_{i=1}^{\tau} R_i (1 + \beta)^{\tau-i}, \\ \bar{T}_M &= \sum_{i=1}^{\tau} T_{Mi} (1 + \beta)^{\tau-i}, \end{aligned} \quad (11)$$



$$\bar{T} = \sum_{i=1}^{\tau} [T_i - (K_y - 1)O_i](1 + \beta)^{\tau-i},$$

$$\bar{E}_M = \sum_{i=1}^{\tau} E_{M_i} (1 + \beta)^{\tau-i},$$

где  $K_M$  – коэффициент окупаемости затрат на мероприятие за весь период применения, который составляет  $\tau$  лет;  $\bar{R}$  – осовремененный суммарный результат производства за  $\tau$  лет;  $\beta$  – коэффициент дисконтирования, с помощью которого все показатели приводятся к одному году (умножение на дисконтный множитель означает, что все расчеты приводятся на конец периода, т. е.  $\tau$ -й год);  $\bar{T}_M$  – осовремененные суммарные приведенные затраты на мероприятие за  $\tau$  лет;  $\bar{T}$  – осовремененные суммарные приведенные затраты на производство за  $\tau$  лет;  $\bar{E}_M$  – осовремененные суммарные единовременные затраты на мероприятие за  $\tau$  лет.

Методологический подход по системной оценке эффективности мероприятий апробирован на примере разных по эффективности сельхозпредприятий. Для обеспечения выхода на конечные выводы в нашем примере в организацию производства 2006–2007 гг. были введены два условия: в 2006 г. – осуществлена реконструкция фермы, в 2007 г. – приняты меры по интенсификации кормопроизводства. Понимая, что коэффициенты участия и эффективности факторов нуждаются в серьезном осмыслении содержания и обосновании, в расчетах заложены гипотетические значения ( $k_y = 3$ ,  $\gamma_1 = 0,01$ ,  $\gamma_2 = 0,08$ ,  $\gamma_3 = 0,01$ ,  $\gamma_4 = 0,01$ ).

#### Системная оценка эффективности мероприятий в сельхозпредприятии, млн руб.

Показатель	2006 г.	2007 г. (расчетное)	Итого, коэффициент окупаемости*
Результат производства:			
прибыль от реализации продукции	243	415	658
денежная выручка (дополненная)	13494	15120	28614
Совокупные приведенные затраты по предприятию	12735	13388	26128
в т. ч. мероприятие 2006 г.	538	653	1191
мероприятие 2007 г.	–	837	837
Единовременные затраты:			
мероприятие 2006 г.	1969	584	2553
мероприятие 2007 г.	–	810	810
Эффект по прибыли:			
мероприятие 2006 г.	20,6	33,8	54,4
мероприятие 2007 г.	–	43,5	43,5
Эффект по денежной выручке:			
мероприятие 2006 г.	585,0	807,9	1392,9
мероприятие 2007 г.	–	1035,6	1035,6
Эффект на 1 млн руб. единовременных затрат (эффективность мероприятий):			
по прибыли: мероприятие 2006 г.	0,010	0,058	0,016*
мероприятие 2007 г.	–	0,042	0,054*
по денежной выручке: мероприятие 2006 г.	0,297	1,383	0,731*
мероприятие 2007 г.	–	1,278	1,278*

\* Расчеты выполнены по формулам (8), (11).

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что в системном подходе к оценке эффективности мероприятий есть логика и методические возможности. Он позволяет отслеживать мероприятия и их эффективность, учитывая особенности природно-экономических условий

каждого года, анализировать наращение результатных показателей в разрезе влияния каждого мероприятия, увязывая по эффекту предпринимаемые меры с конкретными конечными результатами и эффективностью производства предприятия.

### **Выводы**

1. Системные оценки экономической эффективности мероприятий отличаются от других методов и показателей определения их эффекта и эффективности учетом многофакторной природы производства, одновременности влияния каждого мероприятия в отдельности и совместно со всеми остальными в динамике и статике в единой системе измерения и сопоставления. Каждое мероприятие сохраняет свое определенное место в затратах, результате и эффективности производства в течение всего периода жизни мероприятия, что имеет важное значение для принятия управленческих решений. Это позволит избежать размытости количественной оценки мероприятий уже на втором году его освоения.

2. Системный подход обладает гибкостью отражения в оценках эффективности мероприятий особенностей природного фактора, условий хозяйствования каждого года, а также факта, что эффект освоения мероприятия, зафиксированный в год освоения, может ежегодно наращиваться по мере накопления опыта в выполнении производственных процессов в течение всего периода жизни мероприятия.

3. Вместе со значительными преимуществами системных оценок для практического применения требуются дальнейшие исследования и апробация в разных вариантах, предусматривающих различное распределение результатов производства по группам факторов при благоприятных и неблагоприятных климатических и экономических условиях. Необходимо обоснование коэффициентов приведения и эффективности основных факторов производства. Однако несомненно, в рассматриваемом направлении содержатся преимущества в повышении достоверности выводов и практичности анализа для принятия управленческих решений.

### **Литература**

1. Г у с а к о в В. Г. Методические основы экономической оценки результатов научных исследований и разработок в АПК // Весці НАН Беларусі. Сер. аграр. навук. 2008. № 2. С. 5-12.
2. И в а н ч е н к о В. М. Интенсификация производства: формы ее стимулирования. М.: Мысль, 1973. 200 с.
3. К о в е л ь П. В. Обоснование алгоритма оценки эффективности работы сельскохозяйственного предприятия / Экономико-математическое моделирование параметров механизма функционирования аграрных образований АПК: Сб. науч. трудов. Горки, БГСХА, 2002. С. 12–21.
4. К о в е л ь П. В. Специализация в системе мероприятий по повышению эффективности работы сельскохозяйственных предприятий // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. 1998. № 1. С. 8–18.
5. К о н с т а н т и н о в С. А. Факторы и резервы повышения эффективности сельского хозяйства Беларуси (теория, методология и практические аспекты) / Предисл. В. Г. Гусакова. Минск: Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2003. 199 с.
6. М а р т и н к е в и ч Ф. С., Б о л ь ш а к о в а В. П., К о з ы р н о Н. В. Методологические проблемы измерения эффективности сельскохозяйственного производства. Минск: Наука и техника, 1979. 268 с.
7. О б о л е н с к и й К. П. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства. М.: Экономика, 1974. 159 с.
8. Факторный анализ эффективности сельскохозяйственного производства. Минск: Наука и техника, 1983. 214с.

*P. V. KOVEL*

### **CHARACTERISTICS AND PROBLEMS OF SYSTEM EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MEASURES UNDER THE CONDITIONS OF THE INNOVATION DEVELOPMENT OF AGRARIAN ECONOMICS**

#### **Summary**

The problems on improving the methods for evaluation of the effectiveness of measures on the basis of the system approach are considered. Significance of measures is specified in the unified system of the influence of numerous factors on the production dynamics. At the same time its effect is a measurable part of costs and final economic results of the activity of an enterprise. Theoretical and applied aspects of the proposed methods and indices, which have been approved by the example of specific enterprises, are presented.