

## ЭКАНОМІКА

УДК 631.16:658.152

*П. В. КОВЕЛЬ*

### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ОКУПАЕМОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

*(Поступила в редакцию 04.10.2011)*

Развитие аграрного сектора национальной экономики связано с планомерным формированием и освоением капитальных вложений в производственную сферу на обновление и увеличение основных средств с одновременным расширением сферы применения ресурсо- и энерго-сберегающих технологий производства продукции. Капитальные вложения, формируемые из прибылей, амортизационных отчислений, государственных субсидий, кредитов банков, иностранных инвестиций, направляются на поддержание и совершенствование кругооборота основных средств в процессе их использования и тем самым на укрепление способности предприятий выполнять необходимый объем работ в должные агротехнические и организационные сроки с высоким качеством [1].

Поскольку капитальные вложения формируются из финансовых накоплений сельхозпредприятий, отрасли, народнохозяйственного комплекса, из внешних заимствований и от их объемов зависят масштабы модернизации материально-технической базы предприятий, то в стратегическом плане важнейшее воспроизводственное значение имеет высокая эффективность капитальных вложений, обеспечивающая динамичное развитие аграрного производства с наращиванием экономических результатов в объемах, достаточных для решения основных задач инфраструктурного обустройства сельских территорий и укрепления базы для интенсификации сельхозпроизводства. В системе многочисленных показателей, характеризующих непосредственно или косвенно эффективность капитальных затрат, ведущее место занимает вопрос окупаемости вложений, ответ на который содержится в определении количества экономического результата, полученного от использования основных средств, приобретенных за счет капитальных вложений.

На наш взгляд, в предлагаемых в разное время методиках отсутствуют четкие акценты в обосновании ответов на поставленный вопрос. Это определило цель наших исследований, состоящую в совершенствовании методологического подхода к проблеме окупаемости капитальных вложений на основе осмысления сегодня реальных причинно-следственных зависимостей и большего учета особенностей сельского хозяйства и его развития на принципах высокой окупаемости и преимущественного самофинансирования.

**О содержании окупаемости капитальных вложений.** Согласно Государственной программе устойчивого развития села на 2011–2015 годы, как отмечено в публикациях [2], из бюджета в производственную сферу планируется выделить 27 трлн руб., на развитие социальной сферы – 2,7 трлн руб., на выполнение мероприятий целевых программ – 2,9 трлн руб., на развитие социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры – 12,4 трлн руб. Ожидается, что эти государственные вложения вместе с собственными вложениями сельхозпредприятий окупятся ростом производства продукции по всем категориям на 39–45% при рентабельности про-

даж 10–11%, росте производительности труда – на 67%. Видимо, использование капитальных вложений будет представлять сочетание всеобщего размещения по сельским территориям с точечной концентрацией вложений в прорывных направлениях выборочно по предприятиям и организациям.

Капитальные вложения в сельхозпроизводство в достаточном объеме, как особенный фактор эффективности, позволяют решать ряд непосредственно текущих и по экономическим последствиям отдаленных задач развития аграрного производства. Особенности и задачи заключаются в следующем.

1. В реализации капитальных вложений выделяют три стадии:

1) формирование портфеля финансовых ресурсов для осуществления в предприятии конкретных мероприятий, проектов, которые наметились в производстве прошедших и текущего годов с учетом передовой практики, развития науки и техники и которые должны обеспечить повышение эффективности сельхозпроизводства;

2) материализация капитальных вложений в форме строительства производственных помещений, сооружений, обеспечивающих необходимые условия для организации производственных процессов в отраслях, приобретения новой высокопроизводительной энергосберегающей техники и оборудования, когда обновляется материально-техническая база предприятий, меняется состав и структура, повышается качественное состояние основных средств и, следовательно, вносятся положительные изменения в потенциал предприятия;

3) использование приобретенных основных средств из капитальных вложений в комплексе с ранее приобретенными и использованными не один год основными средствами в производстве сельхозпродукции. На последнем этапе создается эффект капитальных вложений как некоторой части конечного результата работы сельхозпредприятия.

Как видим, механизм реализации принципа получить высокую капиталоотдачу в практике на каждой стадии наполнен вариантными решениями, требующими от предприятия серьезного анализа и обоснования. Подход с меркой целесообразности, установленной на основе интуиции, анализа существующих аналогов и рекомендаций, не всегда может быть продуктивным.

2. Независимо от объемов капитальные вложения направляются на обновление материально-технической базы сельхозпредприятий в той степени, которую позволяют выделенные на эти цели финансовые ресурсы, уровень цен на технику, строительные материалы и т. д. В силу долговременного использования приобретенных основных средств возмещение выбывающих из сферы производственного пользования других, как и повышение фондообеспеченности производства, ориентируется на применение производительных технологий, отечественных и мировых достижений науки, конструкторской мысли, а также на совершенствование отраслевой структуры и специализации производства в соответствии со спросом на сельхозпродукцию.

3. Структуры капитальных вложений формируются потребностями в основных средствах, обеспечивающих эффективное использование рентаобразующих факторов (в частности, рент I и II), последовательно выводящее производство на высокий уровень использования земли, труда, материальных ресурсов, который соответствует обоснованным нормативам результативности, затратности, ресурсо- и энергоемкости конкретных организационно-производственных типов сельхозпредприятий.

4. Эффект и эффективность капитальных вложений в форме совершенствования материально-технической базы и доукомплектования ее или дополнения производства новыми проектами, отличающимися высокой концентрацией финансовых ресурсов на отдельных производственных участках сельхозпредприятий, тесно связаны с эффективностью производства и ее определяющими факторами, с соотношением вносимых новшеств и того фона, который сложился в обеспеченности производства материальными ресурсами до освоения капитальных вложений. В связи с несовпадением периода полного освоения вложений и первого года получения результата по вполне объяснимым причинам экономические последствия капитальных вложений правомерно оценивать по результатам производства в следующем после освоения вложений году. Экономика готова требовать немедленной отдачи в год освоения капитальных вложений. Теоретически это выполнимо только при условии ввода всех объектов в использование в начале года, что далеко

от практики. Приобретение техники, ввод в производственное использование осуществляются в течение года, да и учет капитальных вложений, затрат и результатов ведется по годам.

Эффективность капитальных вложений характеризуется системой показателей, позволяющих оценивать влияние вложений на динамику уровня использования земли (производство валовой и товарной продукции на 100 га сельхозземель), производительности труда, энергозатрат и материалоемкости производимой продукции и т. д. Но из всех показателей своей категоричностью выделяется показатель «окупаемость капитальных вложений в производство», который следует из того, что сельхозпредприятия стремятся на основе возрастания объемов производства и реализации продукции увеличить прибыль и рентабельность производства, чтобы из части получаемой прибыли, кредитов, финансов господдержки, представляющих также определенные накопления уже народнохозяйственного комплекса, адресуемые конкретным сельхозпредприятиям, создать фонд капитальных вложений, материализовать его в конкретные приобретения основных средств, затем в процессе использования в производстве получить продукцию, поставить на рынок потребителю, из полученной денежной выручки воссоздать вновь фонд капитальных вложений на развитие аграрного производства и т. д. по годам. На длинном временном пути возможны варианты наращивания или уменьшения объемов капитальных вложений, осуществления простого и расширенного воспроизводства.

Таким образом, окупаемость капитальных вложений – это экономическое понятие, которое характеризует уровень возвратности вложений от годового использования приобретенных основных средств с учетом долговременности их влияния на повышение эффективности использования других ресурсов и факторов интенсификации производства в сельхозпредприятиях. Ключевым показателем в понимании содержания окупаемости является определение количества продукции (в стоимостном, условно-натуральном выражении), которое получено (овеществлено) в единице измерения капитальных вложений (например, получено на 1 млн руб. вложений).

При освоении капитальных вложений приобретаются основные средства разного назначения и разных сроков производственного использования (по нормативам от 6–8 до 25–40 лет), что усложняет до невозможности определение полученного эффекта за весь период использования. Поэтому в большинстве предлагаемых и применяемых на практике методиках ориентируются на годовой цикл, определяя окупаемость по отношению годового эффекта от капитальных вложений к объему капитальных вложений. Несводимые в один срок жизненного цикла использования основных средств разных сроков службы в условиях практической непрерывности капитальных вложений и кругооборота основных средств, когда одни из них выбывают из сферы использования по причинам физического и морального износа, другие приобретаются для сохранения способности предприятия выполнять необходимый объем работ, таким образом проецируются на годовой цикл или на период из 3–5 лет, в зависимости от оценки перспективы локального проекта или цели проведения ретроспективного анализа. Информация об объемах освоенных капитальных вложений в каждом году содержится в годовых отчетах сельхозпредприятия по позиции «поступило основных средств».

Причинно-следственный подход к анализу окупаемости капитальных вложений конкретизирует показатели результатов производства, которые непосредственно являются источником возмещения капитальных затрат. Из основных показателей (валовой продукции, денежной выручки от реализации продукции, валовой и чистой добавленной стоимости, прибыли), которые применяются в анализе эффективности деятельности сельхозпредприятия, в наибольшей степени отвечает требованиям денежная выручка. Валовая продукция отражает особенности организации деятельности и роль земли как главного средства производства, но зависит от специализации предприятий. Валовая (с амортизацией) и чистая (без амортизации) добавленная стоимость включает расходы на оплату труда и прибыль (аналогично валовому доходу), как показатель результативности она широко обсуждается среди экономистов. В последних двух показателях скрыты интересы владельцев частных производств и работодателей, но в меньшей степени выражается общественное значение функционирования сельхозпроизводства, которое заключается в обеспечении продовольственной безопасности и удовлетворении потребностей страны в продуктах питания и сырье для пищевой, легкой и фармацевтической промышленности.

Денежная выручка от реализации продукции, часть которой составляет прибыль, с одной стороны, является результатом использования земли, труда, основных и оборотных средств, а с другой стороны, выражает меру общественного признания затрат и ценности произведенной продукции. Прибыль, в свою очередь, есть форма возвращения через ценовой механизм прибавочной стоимости, которая, как утверждают классики экономической науки, не может создаваться основными средствами и капитальными вложениями, так как стоимость основных средств переносится частями в процессе производства продукции. Прибавочная стоимость создается в процессе производства основных средств и уже учтена в цене на эти средства. Дополнительная прибыль может быть получена вследствие приобретения первыми новых высокопроизводительных систем машин, лучшего оборудования хранилищ, производственных помещений, но этот эффект скорее можно назвать предпринимательским доходом, нежели прибылью и прибавочной стоимостью основных средств и капитальных вложений.

Эффект капитальных вложений содержится в части денежной выручки, которая обусловлена этими вложениями.

Капитальные вложения материализуются в виде приобретения основных средств по ценам, установленным промышленностью. Денежная выручка от реализации сельхозпродукции зависит также от цен. Естественно, соотношение части денежной выручки, обусловленной капитальными вложениями, и объемом освоенных капитальных вложений достигает высокого уровня гармонизации, на наш взгляд, при соблюдении эквивалентности товарно-денежного обмена в межотраслевых связях, когда в одинаковой степени учитываются экономические интересы сельских товаропроизводителей и промышленных предприятий, производящих для сельского хозяйства технику, оборудование, строительные материалы и т. д. В ценовом механизме преобладают эквивалентные тенденции в обмене, когда соотношение цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию с некоторыми колебаниями соответствует соотношению затрат редуцированного живого и прошлого овеществленного труда на производство этих видов продукции.

Диспаритет цен в пользу промышленности в республике наблюдается два десятилетия. Только значительная государственная финансовая помощь селу по разным каналам: выделения дотаций и субсидий, компенсаций затрат, льготирования кредитов, – обеспечила сохранение функционирующего сельхозпроизводства. Отсутствие эквивалентного обмена еще больше усилило и так по природе более высокую фондоемкость сельскохозяйственной продукции и, как следствие, большую потребность в капитальных вложениях на производство единицы продукции (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Различия в фондоемкости продукции, 2009 г.

| Показатель   | Сельское хозяйство | Промышленность | Среднее по национальной экономике |
|--|--------------------|----------------|-----------------------------------|
| Среднегодовая стоимость основных фондов, млрд руб.               | 57389              | 125951         | 397833                            |
| Валовой выпуск, млрд руб.  | 26941              | 126858         | 379260                            |
| Фондоемкость продукции, млрд руб. фонда на 1 млрд руб. продукции | 2,130              | 0,993          | 1,049                             |
| Коэффициент различия, разы                                       | 1,000              | 0,466          | 0,492                             |

П р и м е ч а н и е. Рассчитано по межотраслевому балансу Белстата [3, 4].

Фондоемкость производства продукции в сельском хозяйстве выше в 2,15 раза по сравнению с промышленностью – основным поставщиком селу материальных ресурсов – и в 2,03 раза, чем в целом по национальной экономике республики. При добавлении к валовому выпуску отрасли 2,5 трлн руб. государственной поддержки [5], рассматриваемой как внеценовая форма возврата части прибавочной стоимости, фондоемкость продукции сельского хозяйства уменьшается всего на 178 млн руб., или на 8,3%. Таким образом, различия уменьшаются с 2,15 до 1,96 раза. В приведенных соотношениях отражены специфика аграрного производства, сравнительные особенности эффективности капитальных вложений и потребностей в них для увеличения объемов производства и реализации сельхозпродукции.

**Методические проблемы оценки окупаемости капитальных вложений.** По отношению к функционирующему предприятию, которое в результате многолетней деятельности накопило определенный ресурсный потенциал, опыт возделывания сельхозкультур, выращивания животных и получает каждый год конкретные экономические результаты, капитальные вложения в зависимости от объемов выполняют разные производственные задачи, такие как осуществление модернизационных проектов на производственном участке (например, полное обновление системы машин в растениеводстве); на строительство новых современных объектов (например, животноводческого комплекса в дополнение к существующим) или просто в связи с ограниченностью финансовых ресурсов приобретение основных средств в единичных экземплярах по всем производственным участкам главным образом для возмещения выбывших из сферы использования по причине износа техники, оборудования. Нарастание общего результата по предприятию в каждом случае будет разным даже при одинаковом эффекте проекта или комплекса мероприятий. В первом случае конечный эффект предприятия наращивается за счет появления экономических и производственных преимуществ обновления системы машин, а следовательно, и повышения качества выполнения работ (оценивается по разности локального эффекта проекта, рассчитанного как по отдельному производству, и полученными результатами до обновления системы машин). Во втором случае нарастание результата по предприятию обеспечивается за счет локального эффекта проекта. В третьем случае основными источниками наращивания результата являются расщепленные вложения и усиление стимулирования и мотивации работников по повышению производительности труда, ресурсо- и энергосбережению. Как видим, при одинаковых объемах капитальных вложений по предприятиям нарастание результатов объективно может быть разным. К объяснению дифференциации наращивания добавляется и влияние структуры капитальных вложений по разделению их на укрепление активной и пассивной частей основных средств.

Во всех случаях формирование структур капитальных вложений, основных средств и экономических результатов по показателю денежной выручки по сельхозпредприятию описывается следующими формулами:

$$\begin{aligned}
 K_{i-1} &= K_{i-1}^1 + K_{i-1}^2; \\
 F_i^K &= F_i^H + F_i^1 - F_i^2; \\
 D_i &= B_i + M_i + D_i^1 + D_i^2 + A_i + C_i - L_i,
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

где  $(i-1)$  – год полного освоения капитальных вложений и ввода новых основных средств в использование;  $i$  – год получения первого результата после освоения;  $K_{i-1}$  – объем освоенных капитальных вложений в  $(i-1)$ -м году, которые обеспечили получение эффекта в  $i$ -м году;  $K_{i-1}^1$  – основная часть освоенных капитальных вложений по поступлению основных средств (вводу в использование) в  $(i-1)$ -м году;  $K_{i-1}^2$  – стоимость основных средств, приобретенных по лизингу и неучтенных по позиции «поступление» в  $(i-1)$ -м году;  $F_i^H, F_i^K$  – стоимость основных средств по восстановительным ценам на начало и конец  $i$ -го года соответственно;  $F_i^1$  – стоимость основных средств, поступивших на учет в  $i$ -м году;  $F_i^2$  – стоимость основных средств, выбывших из сферы производственного использования по причине износа в  $i$ -м году,  $F_i^2 > \dots < F_{i-1}^1$ ;  $D_i$  – полная денежная выручка сельхозпредприятия в  $i$ -м году;  $B_i$  – денежная выручка от реализации продукции;  $M_i$  – финансовая господдержка в  $i$ -м году (дотации, субсидии, прибавка к ценам на сельхозпродукцию, компенсации затрат, льготирования долгосрочных кредитов), которая рассматривается как форма возврата сельскому хозяйству созданной в нем части прибавочной стоимости, невозвращаемой через ценовой механизм, в целях приближения к эквивалентности обмена в экономических отношениях между сельским хозяйством и предприятиями промышленности;  $D_i^1$  – стоимость пополнения основного стада животных, которое можно рассматривать как продажу себе при переводе в основные средства;  $D_i^2$  – стоимость пополнения оборотных средств (кормов, семян собственного производства, по той же причине рассматриваемой как дополнительная выручка);  $A_i$  – использованная сумма амортизации на приобретение новых основных

средств;  $C_i$  – страховые выплаты сельхозпредприятию для покрытия ущерба в случае наступления страховых событий;  $L_i$  – образовавшаяся годовая кредиторская задолженность на конец  $i$ -го года.

В формулах (1), как можно заметить, конкретизированы до практического применения объемы капитальных вложений с учетом лизинговых операций, ставших, пожалуй, основным способом приобретения дорогостоящей сельскохозяйственной техники на правах финансовой аренды. В годовом движении основных средств стоимость выбывших, еще не отработавших нормативный срок службы основных средств рассматривается как воспроизводственные потери, которые по экономическим соображениям должны окупаться в эффекте капитальных вложений. Денежный поток в сельхозпредприятиях расширен за счет приравнивания к денежной выручке от реализации продукции и услуг фактов оказания предприятиям со стороны государства финансовой поддержки (кстати, к концу 2015 г. по соглашениям они составят не более 10% от валовой продукции), увеличения поголовья основного стада и рабочего скота за счет перевода из ремонтного стада животных и пополнения кормовых запасов и семенного фонда из произведенной в предприятии продукции растениеводства.

Представляется, что после многократного возвращения к проблеме определения эффекта и эффективности капитальных вложений в сельском хозяйстве (при определении эффективности специализации сельхозпредприятий, системной оценки эффективности мероприятий в условиях ориентации сельского хозяйства на инновационный путь развития, моментного эффекта фондотрудообеспеченности, в анализе вкладов в формирование экономического результата основных факторов: земли, труда, основных и оборотных средств) в настоящее время сложилось мнение о невозможности специалистам найти аргументы для возражения по важным, на наш взгляд, аксиоматическим положениям, имеющим отношение к системной оценке окупаемости капитальных затрат.

1. В условиях многофакторной природы сельского хозяйства и многомерности каждого основного показателя (в том числе и денежной выручки) при получении определенных результатов производства окупаемость капитальных вложений по своему содержанию не может быть отрицательной. Она может быть равна нулю (тогда затраты превращаются в материальные потери), низкой, нормативной, высокой, свидетельствуя о том, что каждый 1 млн руб. вложений из общественных финансовых накоплений овеществлен в дополнительной денежной выручке (или продукции), величина которой гипотетически колеблется от нуля до оптимистичных оценок.

2. В сформировавшихся сельхозпредприятиях эффективность капитальных вложений проявляется на фоне и в системе с использованием приобретенных до вложений основных средств. Эффект капитальных вложений, как фактор модернизации материально-технической базы, составляет часть эффекта использования основных средств после вложений и часть общей денежной выручки сельхозпредприятия. Эта невидимая часть, но заметная при выполнении необходимого объема сельхозработ в оптимальные календарные и организационные сроки, что сказывается и на конечных результатах работы предприятия.

3. В производстве эффекты взаимодействия факторов: основных средств, в том числе и капитальных вложений, труда и оборотных средств на постоянной площади сельхозземель, находящихся в пользовании предприятия, – распределяются по этим факторам, что выводит оценки окупаемости капитальных вложений на наиболее вероятный уровень характеристик вклада в образование эффекта использования основных средств и денежной выручки предприятия.

4. В силу зависимости сельхозпроизводства от колебаний климатического и биологических факторов эффект капитальных вложений по годам может колебаться в таком диапазоне, как и общих производственных результатов предприятия, только на более высоком уровне по сравнению с результативностью предприятия.

В рекомендациях по определению эффективности капитальных вложений известны три принципиально отличающихся подхода.

Первый подход предусматривает сравнение по годам традиционных показателей (фондоотдачи, фондоемкости продукции, фондорентабельности, производительности труда, энергоемкости продукции), рассчитывая каждый показатель по отношению общего результата предприятия к использованным ресурсам и затратам, считая, что в динамике улавливаются эффекты капитальных вложений каждого года [6, 7].

Второй подход основан на предположении, что только капитальные вложения обуславливают динамику производства, и это служит основанием для утверждения считать приростные величины валовой продукции, денежной выручки, прибыли эффектом капитальных вложений, хотя на практике при применении такого подхода, как показали исследования, часто получаем трудно интерпретируемые количественные параметры и разные до невероятных выводы по тенденциям, интенсивности влияния вложений на эффективность сельхозпроизводства [8–9].

Третий подход предусматривает оценивать эффект капитальных вложений по показателю чистого приведенного дохода (чистой текущей стоимости), который остается после погашения долга за весь период жизни проекта, когда предприятие получает доход частями по годам за нормативом определенный срок. Чистый доход, который остается у предприятия после расчетов с кредиторами и поставщиками, есть разница денежных потоков по поступлению доходов и расходов по возмещению затрат по проекту, дисконтированных по времени получения отдачи и затрат по времени освоения проекта. Срок окупаемости вложений, выражающий время, за которое возмещаются все затраты на проект, рассчитывается из равенства

$$\sum_{t_0=0}^n \frac{P_t}{(1+d)^t} = KV, \quad (2)$$

где  $n$  – срок окупаемости капитальных вложений  $KV$ ;  $P_t$  – величина платежа в  $t$ -м году периода от начала строительства до года полного возмещения вложений;  $(1+d)^t$  – коэффициент дисконтирования, приводящий все платежи к начальному периоду по величине ссудного процента или норме дисконтирования [10–15 и др.].

На наш взгляд, в третьем подходе, несмотря на логическую оправданность построения алгоритма анализа, есть сложности с обоснованием по годам результатов производства и размера платежей на полный жизненный цикл проекта (скажем, на 10–15 лет), что особенно проблематично для сельского хозяйства с его спецификой. В формуле отсутствует попытка выделения непосредственного эффекта капитальных вложений, так как в размерах платежа есть доли использования труда, оборотных средств, но в подходе подчеркивается важность разделения годов освоения капитальных вложений и годов получения результата и косвенного подтверждения показателя денежной выручки.

Выделение из денежной выручки предприятия той части, которая с высокой вероятностью является эффектом капитальных вложений, составляет особенность концепции решения методологических проблем окупаемости вложений и отвечает на вопрос: в какое количество продукции овеществляются финансовые накопления на эти цели, составляющее основу реализации принципов простого и расширенного воспроизводства. Важность и суть причинно-следственных связей (каждому следствию соответствует своя причина) ведут к тому, чтобы причину эффекта капитальных вложений как части результата и следствие определять по участию в формировании денежной выручки основных средств, приобретенных при освоении капитальных вложений, при том что результаты формируют и другие важные факторы: земля, труд и оборотные средства. Качество земли сегодня еще выносится за скобки на основе предположения об устойчивости землепользования предприятий, чем выполняется в анализе методологическое положение при равных прочих условиях. А вообще, по участию основных факторов в формировании результата можно определить причину денежной выручки в виде совокупных приведенных затрат, которые определяются по следующей формуле:

$$T_i^c = S_i p_i \gamma_s + O_i \gamma_o + (\bar{F}_i - K_{i-1}) \gamma_F + K_{i-1} \gamma_k + (t_i^o - t_i^{nc} - O_i) \gamma_t \quad (3)$$

где  $T_i^c$  – совокупные приведенные затраты сельхозпредприятия в  $i$ -м году;  $S_i p_i$  – оценка используемых сельхозземель, когда в  $i$ -м году площадь ее составляет  $S_i$  и цена 1 га по кадастру  $p_i$  при коэффициенте участия земли в затратах и результате  $\gamma_s$ ;  $O_i \gamma_o$  – оценка участия труда в затратах и результате, когда расходы на привлечение рабочей силы составляют  $O_i$  при коэффициенте участия в затратах и результатах  $\gamma_o$ ;  $(\bar{F}_i - K_{i-1}) \gamma_F$  – оценка участия в формировании за-

трат и результатов основных средств, приобретенных до освоения капитальных вложений, когда стоимость используемых основных средств составляет разность среднегодовой стоимости основных средств  $\bar{F}_i$  и освоенных капитальных вложений  $K_{i-1}$  при коэффициенте участия  $\gamma_F$ ;  $K_{i-1}\gamma_k$  – оценка участия в затратах и результатах капитальных вложений, когда объем их в предыдущем  $(i-1)$ -м году составил  $K_{i-1}$  при коэффициенте участия  $\gamma_k$ ;  $(t_i^o - t_i^{nc} - O_i)\gamma_t$  – оценка участия в затратах и результатах использованных оборотных средств, определяемых по разности общих производственных затрат  $t_i^o$ , затрат повторного счета  $t_i^{nc}$  и расходов на оплату труда  $O_i$  при коэффициенте участия  $\gamma_t$ .

Самым сложным в методическом отношении разделом является обоснование коэффициентов участия в затратах и эффективности учитываемых факторов, но, как показывают исследования, эта проблема решаема, особенно если учитывать факт снижения чувствительности показателя окупаемости при достаточно существенных различиях принятых коэффициентов участия факторов. В рассмотренных вариантах полуторный размах коэффициента участия основных средств в образовании денежной выручки колебания показателя окупаемости выражаются отклонением до 20–30%. Эмпирическую основу для обоснования коэффициента  $\gamma_s$  составляют рента I, дифференциальная рента I, налог на землю, по коэффициенту  $\gamma_o$  ведущее значение придается человеческому фактору в функционировании сельхозпроизводства, по коэффициенту  $\gamma_t$  – условию поддержания простого воспроизводства. Особо следует остановиться на обосновании коэффициентов участия основных средств в затратах и эффективности, учитывая факт, что основные средства не создают прибавочной стоимости, но в связи с формированием капитальных вложений из разных источников (собственных финансовых накоплений, привлечения долгосрочных кредитов, государственных субсидий, продажи акций, иностранных инвестиций) сельхозпредприятия должны гарантировать плату по процентам, дивидендам, что учитывается в стоимости основных средств через коэффициенты. Исходную базу для расчета коэффициентов участия основных средств составляют нормы амортизации с дифференциацией по активным и пассивным частям основных средств, технико-экономические преимущества использования новых основных средств.

Сказанное описывается в следующих формулах:

$$\begin{aligned}\gamma_F &= (\alpha_i^a N_a + \alpha_i^p N_p) I_1; \\ \gamma_k &= (\alpha_{i-1}^a N_a + \alpha_{i-1}^p H_p) I_2 I_3,\end{aligned}\quad (4)$$

где  $\alpha_i^a, \alpha_{i-1}^a$  – удельные веса активной части в основных средствах и освоенных капитальных вложениях;  $\alpha_i^p, \alpha_{i-1}^p$  – удельные веса пассивной части основных средств и освоенных капитальных вложениях;  $N_a, N_p$  – нормы амортизации основных средств, относящихся к активной и пассивной частям;  $I_1$  – индекс обязательных затрат и платежей по использованию основных средств, приобретенных до капитальных вложений;  $I_2$  – индекс обязательных затрат, платежей по освоенным капитальным вложениям;  $I_3$  – индекс технико-экономических преимуществ новых приобретенных основных средств.

Тогда эффект и окупаемость капитальных вложений рассчитываются по следующим формулам:

$$E_{ki} = \frac{K_{i-1}\gamma_k}{T_i} D_i; \beta_{vi} = E_{ki} / (K_{i-1} + F_{i-1}^3); \beta_i = R_i \beta_{vi}; t = 1 / (\beta_{vi} + \beta_i), \quad (5)$$

где  $E_{ki}$  – эффект (вклад) капитальных вложений  $(i-1)$ -го года в  $i$ -м году;  $\beta_{vi}$  – коэффициент окупаемости капитальных вложений, характеризующий удельную овещественность вложений, по-другому, сумму полной денежной выручки, полученную на единицу измерения капитальных вложений;  $F_{i-1}^3$  – стоимость основных средств, выбывших из сферы использования по причине невозможности их применения в новых технологических системах;  $R_i$  – рентабельность продаж в  $i$ -м году;  $\beta_i$  – коэффициент окупаемости капитальных вложений по прибыли, содержащейся в денежной выручке на единицу измерения вложений;  $t$  – срок окупаемости капитальных вложений с учетом того, что сумма прибыли, содержащейся в единице измерения вложений, ускоряет окупаемость.



В системном представлении определение окупаемости капитальных вложений связано с оценками вкладов в результат предприятия других основных факторов, составляющих информационную базу для системного анализа эффективности производства. Расчеты коэффициента окупаемости материальных затрат ( $\beta_{Mi}$ ), коэффициента эффективности использования основных средств ( $\beta_{Fi}$ ) и коэффициента эффективности труда и земли ( $\beta_{oi}$ ) выполняются по следующим формулам:

$$\beta_{Mi} = D_i \gamma_t / T_i; \beta_{Fi} = D_i \gamma_F / T_i; \beta_{oi} = \frac{D_i (S_i P_i \gamma_s + O_i \gamma_o)}{T_i (S_i P_i + O_i)}, \quad (6)$$

Предлагаемый методологический подход был применен в определении окупаемости капитальных вложений в достаточно преуспевающем сельхозпредприятии по данным годовых отчетов за 2005–2010 гг. Из-за недостатка информации были вынуждены ввести некоторые гипотетические упрощения: в соответствии с действующими в учете положениями земля не учитывается в стоимости основных средств и капитала; логическим способом исключили из капитальных затрат вложения в непроизводственную сферу (жилищное строительство и обустройство населенных пунктов из стоимости поступлений основных средств не вычитали дооценку); применили по 5 периодам одинаковые коэффициенты участия основных средств в производстве и эффективности  $\gamma_0 = 1, \gamma_F = 0,073$ , по  $\gamma_k$  на пассивные основные средства 0,050 и на активные 0,179 с индексом технико-экономического преимущества новой техники  $I_3 = 1,3$ , который по годам может меняться в зависимости от изменяющегося потенциала основных средств до освоения капитальных вложений (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Результаты системного анализа окупаемости капитальных вложений

| Показатель   | Периоды       |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2005–2006 гг. | 2006–2007 гг. | 2007–2008 гг. | 2008–2009 гг. | 2009–2010 гг. |
| 1. Темпы роста основных средств на начало года, %                                  | 119,1         | 114,8         | 103,5         | 127,9         | 119,0         |
| 2. Цепные темпы роста капитальных вложений по годам, %                             | 100,0         | 450,3         | 58,5          | 71,7          | 252,6         |
| 3. Цепные темпы роста совокупных приведенных затрат, %                             | 100,0         | 116,1         | 152,2         | 108,1         | 104,7         |
| 4. Темпы роста полной денежной выручки, %  | 100,0         | 113,3         | 127,6         | 109,4         | 112,6         |
| 5. Процент обновления основных средств   | 7,2           | 27,2          | 13,8          | 9,6           | 19,0          |
| 6. Удельный вес эффектов в денежной выручке, %:                                    |               |               |               |               |               |
| текущих затрат   | 72,3          | 67,3          | 77,1          | 74,8          | 73,7          |
| основных средств приобретения прошлых лет  | 24,1          | 18,1          | 18,1          | 20,6          | 19,4          |
| капитальных вложений   | 3,6           | 14,6          | 4,8           | 4,6           | 6,9           |
| 7. Коэффициент окупаемости затрат по денежной выручке, млн руб на 1 млн руб.:      |               |               |               |               |               |
| текущих затрат   | 0,861         | 0,784         | 0,798         | 0,808         | 0,772         |
| основных средств приобретения прошлых лет  | 0,059         | 0,043         | 0,050         | 0,054         | 0,047         |
| капитальных вложений   | 0,134         | 0,137         | 0,098         | 0,142         | 0,096         |
| 8. Коэффициент окупаемости капитальных вложений по прибыли, млн руб. на 1 млн руб. | 0,019         | 0,021         | 0,015         | 0,013         | 0,009         |
| 9. Срок окупаемости капитальных вложений по денежной выручке, годы                 | 7,4           | 7,3           | 10,2          | 7,0           | 10,4          |
| 10. Срок окупаемости капитальных с учетом прибыли, годы                            | 6,5           | 6,3           | 8,8           | 6,4           | 9,5           |

Обоснованность метода определения окупаемости капитальных вложений, представленного в виде системы формул, принятых параметров, составляющих исходную базу, доказывается не путем изолированных расчетов искомых коэффициентов и показателей, а оценки влияния на денежную выручку и прибыль каждого из системы основных факторов, в комплексе обуславливающих результаты и эффективность производства сельхозпредприятий и их динамику. Деление всей денежной выручки и прибыли на объем капитальных вложений, не учитывая остальных основных факторов (земли, труда, оборотных и большей части основных средств), что нередко бывает на практике, приводит к ошибочным выводам, которые непременно и в полной мере обнаруживаются в условиях самоокупаемости, самофинансирования, самоорганизации и саморазвития. Как видно из табл. 2, по 6-й группе показателей денежная выручка распределена по

факторам: текущие затраты, а это означает труд и использование оборотных средств; основные средства, подразделенные на вновь приобретенные за счет капитальных вложений и приобретенные ранее до капитальных вложений, – по методу в сумме составляя 100%. Удельный вес эффекта капитальных вложений, обеспечивших обновление основных средств по годам в среднем на 15,4% при колебаниях от 7,2 до 27,2% (п. 5), синхронно обновлению колеблется от 3,6 до 14,6% при среднем значении 6,9% в структуре полной денежной выручки.

Коэффициенты окупаемости капитальных вложений (приобретенных основных средств) показывают, что 1 млн руб. вложений в годовом использовании овеществляется в 2006 г. в производстве продукции на сумму 0,134 млн руб., в 2007 г. – 0,137, в 2008 г. – 0,098, в 2009 и 2010 гг. – 0,142 и 0,096 млн руб. В этой денежной выручке получено по годам прибыли 0,019; 0,021; 0,015; 0,013 и 0,009 млн руб. соответственно, ускоряя в среднем на 12,6% оборот капитальных вложений в анализируемом сельхозпредприятии в прошедшем 5-летнем периоде, когда реализовывалась Государственная программа возрождения и развития села в условиях значительного диспаритета цен на продукцию, товары и услуги в пользу интересов промышленных предприятий, производящих материальные сурсы для села. Из-за отсутствия эквивалентности товарно-денежного обмена в анализируемые годы полной денежной выручки на 19–22% не хватает на возмещение текущих затрат для осуществления простого воспроизводства при достаточно благоприятной окупаемости капитальных вложений: по денежной выручке – в течение 8,5 лет (в среднем), с учетом прибыли, содержащейся в денежной выручке на 1 млн руб. вложений, – 7,5 года. Конечно, здесь на точность расчета могут влиять факторы объемов вложений (с дооценкой или без) и распределения экономического результата между текущими и долгосрочными вложениями в сельхозпроизводство через принятые коэффициенты участия в производстве и эффективности труда, основных и оборотных средств. Это особо подчеркивает важность обоснования скорее индивидуальных по сельхозпредприятиям значений коэффициентов, учитывающих технико-экономические особенности модернизационных проектов, состояния кредитной и инвестиционной политики на количественном и качественном фоне обеспеченности производства ресурсами при их изменчивости по периодам и годам. В приведенном примере показаны: механизм формирования экономического результата сельхозпредприятия, размерность показателей эффективности факторов и значений составляющих самих коэффициентов участия основных факторов в производстве.

### Выводы

1. Из многочисленных показателей эффективности использования основных средств, капитальных вложений выделяется специфичностью постановки и содержания показатель «окупаемость капитальных вложений», который напрямую учитывает долгосрочный характер влияния на экономические результаты сельхозпредприятий, разнообразие источников формирования и рыночные требования по плате за привлечение заемных средств.

2. Окупаемость капитальных вложений как экономическое понятие выражает часть конечного результата предприятия (полной денежной выручки и содержащейся в ней прибыли), в которой овеществлены эти вложения в каждом конкретном году использования основных средств, приобретенных в предыдущем году за счет капитальных вложений. При всех существующих методических проблемах, связанных с выделением эффекта, как показывают исследования, предлагаемый системный подход к определению коэффициента окупаемости капитальных вложений является развитием теории и практики обоснования капиталоемких проектов и мероприятий, а также капитальных вложений.

3. Исходя из задач функционирования сельхозпредприятий по увеличению объемов производства и реализации продукции с меньшими затратами, можно утверждать, что как не может быть отрицательных результатов предприятия, так не может быть и отрицательной окупаемости капитальных вложений. По годам коэффициент окупаемости может существенно колебаться. Даже в убыточном производстве по причине существовавшего диспаритета цен и уровня хозяйствования окупаемость всегда положительна, так как для продовольственного рынка важна поставка объемов пользующейся спросом продукции, экономический интерес для предприятия выражается прежде всего в увеличении прибыли и рентабельности производства.

## Литература

1. Гусаков, В. Г. Производительность и конкурентоспособность сельского хозяйства Беларуси: анализ и перспективы / В. Г. Гусаков // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2010. – № 1. – С. 5–16.
2. База под \$ 7, 2 млрд // Белорусская нива. – 2011. – 4 авг. – № 137. – С. 1.
3. Баланс основных средств Республики Беларусь по первоначальной и остаточной стоимости за 2009 год. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2010. – 37 с.
4. Система таблиц «Затраты-выпуск» Республики Беларусь за 2009 год. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2011. – 151 с.
5. На поддержку сельхозпроизводителей будет выделено больше средств // Белорусская нива. – 2009. – 28 янв. – № 15. – С. 1.
6. Еремеев, К. И. Планирование капитальных вложений в сельское хозяйство / К. И. Еремеев. – М.: Экономика, 1964. – 192 с.
7. Кукреши, Л. В. Зарубежная практика в сельскохозяйственном производстве республики / Л. В. Кукреши // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2010. – № 3. – С. 36–42.
8. Методические положения по определению объемов инвестиций в основной капитал сельскохозяйственных предприятий на этапе становления рыночных отношений / П. В. Ковель, Н. В. Жудро, Е. В. Васильева. – Горки: БГСХА, 2000. – 48 с.
9. Типовая методика определения эффективности капитальных вложений // Методы и практика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники: сб. научной информации / под ред. Т. С. Хачатурова. – Вып. 33. – М., 1982. – С. 12–49.
10. Статистика коммерческой деятельности: учебник / под ред. И. К. Беляевского, О. З. Башиной. – М.: Финстатинформ, 1996. – 228 с.
11. Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт; пер. с англ.; под ред. Л. П. Белых. – М.: Банки и биржи, 1997. – 631 с.
12. Кикоть, И. И. Финансирование и кредитование инвестиций: учеб. пособие / И. И. Кикоть. – Минск: Вышэйшая школа, 2003. – 255 с.
13. Ковель, П. В. К вопросу содержания и показателей окупаемости капитальных затрат в сельхозпредприятиях / Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Горки, 22–24 апр. 2010 г. – Ч. 2. – Минск, 2011. – С. 8–11.
14. Оболенский, К. П. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства / К. П. Оболенский. – М.: Колос, 1974. – 192 с.
15. Шпак, А. П. Инвестиционная деятельность в системе АПК / А. П. Шпак. – Минск.: Бел НИИ в АПК, 1998. – 224 с.

*P. V. KOVEL*

### MODERN METHODOLOGICAL PROBLEMS OF ESTIMATION OF COMPENSATION OF CAPITAL INVESTMENTS IN AGRICULTURAL COMPANIES PRODUCTION

#### Summary

The article analyzes the contents, indices, problems and methods of evaluation of the return on investments in agricultural production, which specify this factor while substantiating and analyzing the projects and activities. The problems of evaluation of the return on investments are considered.