

сельского хозяйства РФ: [сайт]. URL: <http://www.mcx.ru>.

4. Отраслевая целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 годы» // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: [сайт]. URL: <http://www.mcx.ru>.

5. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2009 году государственной программы развития сель-

ского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: [сайт]. URL: <http://www.mcx.ru>.

6. Трофименко В.Т., Мельников Г.Ф., Буянов А.Ю., Ионова Ю.Г. Правовое, методическое и информационное обеспечение оценки земли: Производственно-практическое издание. – М.: КолосС, 2006. – 519 с.



УДК 63.001.76(571.15)

Т.Н. Перова,
А.А. Гартман

РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОТРАСЛИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: методология, инновации, коммерциализация, интенсификация производства, экономическая оценка, кормопроизводство, сравнительная эффективность, приведенные затраты.

Введение

Проблемы коммерциализации результатов научно-технической деятельности (инноваций), вызванные острым экономическим кризисом и спадом инвестиционной активности, приобретают на современном этапе особое звучание. Процесс адаптации сферы науки к рыночным условиям заметно отстает от темпов трансформации экономической системы в целом. Сложившаяся ситуация обусловлена, прежде всего, сокращением бюджетного финансирования науки и дефицитом альтернативных источников. Постановлением администрации Алтайского края от 23 мая 2007 г. № 222 утверждено положение о порядке ведения инновационного банка данных, главной целью которого является привлечение, с одной стороны, инновационно-активных научных сотрудников края с другой сферу предпринимательства для ускорения коммерциализации инноваций. Этим же постановлением утверждено положение о координационном совете Алтайского края по инновационной деятельности, в задачи которого в частности входит «принятие решения о внесении инновационных проектов в реестр приоритетных инновационных проектов и об исклю-

чении их из реестра». Из ряда предложенных проектов трудно сравнить их по критерию эффективности и определить, какой проект принесет большую прибыль после его коммерциализации.

Кормопроизводство – растениеводческая отрасль сельского хозяйства, которая непосредственно не удовлетворяет потребности в продуктах питания, а выполняет эту задачу опосредованно через животноводство. Назначение кормопроизводства состоит в обеспечении животных полноценными и разнообразными кормами.

Одним из главных принципов рациональной организации отраслей является согласованность параметров животноводства и кормопроизводства.

Интенсификация кормопроизводства – это объективный непрерывный процесс освоения новой техники, технологий, использование рабочей силы высокой квалификации, прогрессивных форм управления, организации и оплаты труда. Этот процесс приводит к увеличению затрат средств производства и труда на единицу земельной площади в целях получения наибольшего выхода дешевых кормов и обеспечения на этой основе высокого уровня производства и рентабельности животноводческих продуктов [1].

Цель исследования – рассмотреть существующую методологию оценки инновационных проектов и предложить механизмы её развития. Экономическая

оценка инновационных проектов представляет собой довольно сложную и трудоемкую расчетную работу, для проведения которой требуется весьма значительная по объему информация. Ее получение проблематично, а нередко необходимая информация оказывается недостаточно объективной. Возникает потребность использовать методы экономической оценки. Такая оценка иногда бывает вполне приемлемой или дает некоторую погрешность в расчетах, которой можно пренебречь в условиях недостатка информации. Речь идет о том, чтобы, используя некоторые допущения или установив заранее границы возможного применения, дать в руки предпринимателю достаточно надежный, а главное, простой расчетный инструмент, позволяющий дать приближенную экономическую оценку инновационного проекта с погрешностью, находящейся в пределах, близких к достоверности.

Основная часть

В рыночных условиях определяющим и стимулирующим фактором развития отрасли являются организационно-экономические методы управления и регулирования. В связи с этим требуется выявление приоритетных направлений и особенностей интенсификации кормопроизводства, эффективных путей развития инвестиционного и инновационного процессов, применение более современных методов и способов ведения производства, широкого применения ресурсосберегающих технологий и современных моделированных систем кормопроизводства.

Основными результатами инновационного проекта являются выпуск продукции определенной номенклатуры, ассортимента, объема и качества, различные отходы производства, выручка от реализации изготовленной продукции потребителю, цены продаваемых на рынке товаров, издержки производства, прибыль, валовой доход, величина платежей в федеральный и местный бюджеты.

Каждому предпринимателю далеко не безразлично, сколько он затратит ресурсов на производство товарной продукции, и какую выручку получит после продажи товара потребителю. Иначе говоря, предпринимателю важно знать, какой доход он получит от своей производственно-хозяйственной деятельности, а для этого надо осуществить важную расчетную

операцию по соизмерению затрат и результатов производства [2].

Применение широко известного критерия сравнительной экономической эффективности капитальных вложений и отбора лучшего варианта из множества конкурирующих между собой и претендующих на внедрение проектов, получившего название *минимум приведенных затрат*, представлено в формуле:

$$C + E_n * K \Rightarrow \text{мин.},$$

где C – себестоимость годового объема производства продукции;

E_n – норматив эффективности;

K – капитальные вложения в основные производственные фонды предприятия позволяют сравнить два проекта по критерию эффективности.

Важной функцией приведенных затрат является их роль критерия сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений среди вариантов, прошедших предварительный отбор по абсолютной оценке эффективности. Однако нельзя идеализировать показатель приведенных затрат, поскольку он имеет серьезный недостаток – ограниченную область возможного использования. Данный критерий имеет право на существование лишь при определенных условиях.

1. У всех сравниваемых вариантов годовой объем производства продукции должен быть абсолютно одинаковым.

2. У всех сравниваемых вариантов качество выпускаемой продукции должно быть одинаковым.

3. Годовой объем производства и качество выпускаемой продукции по годам жизненного цикла проекта должны оставаться постоянными для полного и объективного сопоставления приведенных затрат.

4. Норма сравнительной экономической эффективности капитальных вложений E_n должна оставаться постоянной на протяжении всего жизненного цикла проекта и не изменяться по годам указанного периода.

5. Цены на используемые производственные ресурсы должны оставаться постоянными на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Сфера применения критерия минимума приведенных затрат в условиях рынка оказалась крайне ограниченной, а если он и использовался, то далеко не всегда с его помощью удавалось отобрать лучший вариант проектного решения [3].

Для решения этой задачи выясним, к чему приведет нарушение первого условия, если при этом применять приведенные затраты для отбора лучших вариантов. Очевидно, что эти затраты будут больше у того варианта, у которого больше производственная программа. Если вся выпущенная продукция будет реализована, то такой вариант обеспечит предприятию гораздо лучший результат, чем вариант, у которого выпуск продукции будет меньше. Вместе с тем приведенные затраты у этого лучшего варианта окажутся больше. Следовательно, в данном случае применять приведенные затраты невозможно, поскольку они исказят результат целесообразности отбора вариантов.

Такая же погрешность будет иметь место при различных уровнях качества выпускаемой продукции. Ведь с улучшением качества затраты на производство продукции возрастают, и, следовательно, приведенные затраты окажутся меньше у варианта с худшим качеством производимой продукции. Убыточность в таком случае, если будет действовать критерий приведенных затрат, налицо. Поэтому оценка сравнительной эффективности вариантов вложений, если первые два условия будут нарушены, должна строиться по критерию не минимума затрат, а максимума результата. И это легко проследить с помощью рисунка.

Когда результат производства в виде выручки предприятия остается постоянным (прямая линия «а») по сравниваемым вариантам в силу того, что у них будут одинаковыми и объем производства, и качество продукции, то становится ясным, почему критерий минимума приведенных затрат в таком случае обеспечивает правильный отбор лучшего варианта вложений. Этот критерий при постоянной выручке максимизирует результат производства в виде прибыли предприятия посредством минимизации затрат.

Но поскольку постоянная величина на конечный результат сравнения вариантов влияния не оказывает, ею можно пренебречь. Так как критерий из максимума результата переходит в минимум затрат, то он прекрасно выполняет функцию отбора лучших вариантов вложений для частного случая.

Если указанные условия будут нарушены и по сравниваемым вариантам будут отличаться либо объемы производства, либо уровни качества производимой продукции, либо будет отличаться и то и другое, то в подобном случае затраты по вариантам будут существенно возрастать, но также, очевидно, будут возрастать и результаты производства в виде выручки предприятия (линия «б» на рисунке). Тогда, очевидно, критерий должен быть заменен: с минимума затрат надо перейти на максимум результата.

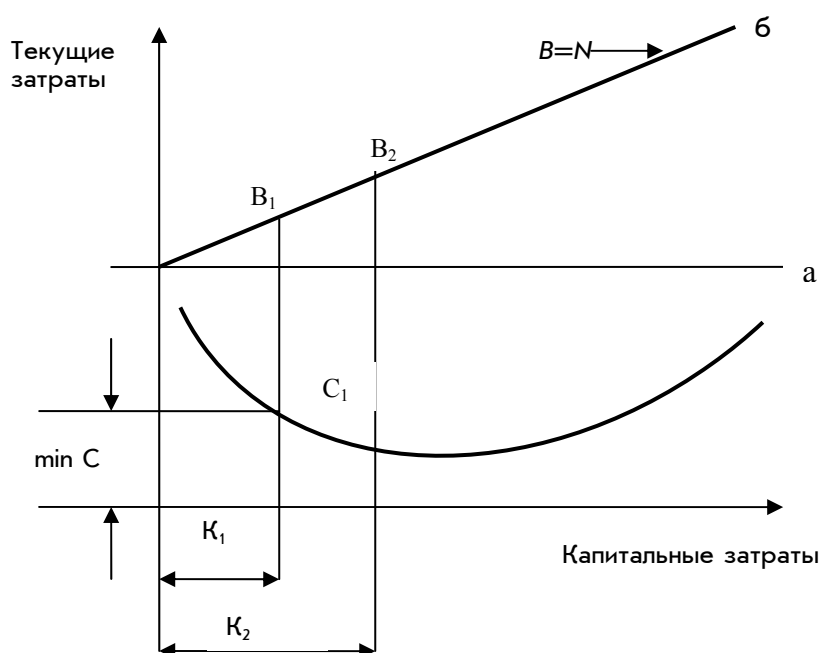


Рис. Влияние капитальных затрат на величину результата (прибыли) производства

Условие выгодности более капиталоемкого варианта из двух рассматриваемых альтернативных вариантов выглядит следующим образом:

$$E = \frac{(B_2 - C_2) - (B_1 - C_1)}{K_2 - K_1} > E_n, \quad (1)$$

где B_1 и B_2 – соответственно, выручка по первому и второму вариантам вложений за год;

C_1 и C_2 – соответственно, себестоимость годового объема производства продукции по первому и второму вариантам;

E_n – норма сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений.

Умножив обе части неравенства на величину $(K_2 - K_1)$, получим выражение, которое будет отражать наше исходное условие о том, что более капиталоемкий вариант является выгоднее:

$$B_2 - C_2 - E_n K_2 > B_1 - C_1 - E_n K_1. \quad (2)$$

Заменим $B_1 = N_1 \cdot c_1$ и $B_2 = N_2 \cdot c_2$, где N_1 и N_2 – соответственно, годовые объемы производства продукции по первому и второму вариантам;

c_1 и c_2 – соответственно, цены реализации единицы продукции по первому и второму вариантам.

После подстановки в исходное условие получим:

$$N_2 c_2 - (C_2 - E_n K_2) > N_1 c_1 - (C_1 - E_n K_1) \quad (3)$$

Вынесем в правой и левой частях неравенства годовой объем производства за квадратные скобки. Тогда получим:

$$N_2 [c_2 - (c_2 + E_n) K_{2y}] > N_1 [c_1 - (c_1 + E_n) K_{1y}] \quad (4)$$

где c_1 и c_2 – соответственно, себестоимость единицы продукции по первому и второму вариантам вложений ($C_1 = N_1 c_1$ и $C_2 = N_2 c_2$);

K_{1y} и K_{2y} – соответственно, удельные капитальные вложения на единицу продукции по первому и второму вариантам ($K_{1y} = K_1 : N_1$ и $K_{2y} = K_2 : N_2$).

Исходя из условия выгодности более капиталоемкого варианта левая часть выражения 1 больше правой части. Поэтому, обобщив представленное выражение, окончательно получим критерий сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений, который будет иметь вид:

$$\mathcal{E}_n = N [c - (c + E_n K_y)] \Rightarrow \max, \quad (5)$$

где \mathcal{E}_n – показатель приведенного эффекта, который выступает в качестве критерия сравнительной экономической эффек-

тивности дополнительных капитальных вложений [4].

В соответствии с требованием данного критерия из всех альтернативных вариантов вложений к внедрению следует принимать тот из них, у которого приведенный эффект окажется наибольшим. Причем данный критерий полностью устраняет первые три условия, которые надо обязательно соблюдать, чтобы им можно было пользоваться для поиска наилучшего варианта. В рассматриваемом критерии могут отличаться по вариантам и объемы производства продукции, и качество продукции. Кроме того, величина этого критерия должна быть строго больше нуля.

Важным аспектом целевых систем кормопроизводства является применение достижений научно-технического прогресса, обеспечивающих эффективную реализацию всех факторов системы кормопроизводства, направленных на повышение эффективности рационального использования природных, материальных, производственных, кормовых и трудовых ресурсов.

Основной целью, определяющей критерий, и одновременно главной задачей рациональной системы кормопроизводства в рыночных условиях, независимо от влияния погодных факторов, являются стабильное и полное удовлетворение потребностей животноводства в необходимом объеме качественных и недорогих кормов в соответствии с видом, возрастом, живой массой, физиологическим состоянием и уровнем продуктивности животных.

Практика показывает, что создание устойчивой системы производства кормов на основе комплексного и системного анализа обуславливает необходимость разработки региональных комплексных программ по развитию кормопроизводства. Разработка и внедрение комплексных программ развития кормопроизводства дают возможность повысить среднегодовую продуктивность одной фуражной коровы на 1000-2000 кг молока, снизить себестоимость кормов и животноводческой продукции на 10-15%.

Особое значение для выхода отрасли кормопроизводства из кризиса будет иметь решение проблемы потерь и качества кормов. К основным причинам, приводящим к значительным потерям питательных веществ (20-30% и более), исследователи относят, в первую очередь, низкий уровень оснащенности кормопро-

изводства высокопроизводительной техникой и высокую степень её изношенности (60-70%), несоблюдение технологических требований при производстве и использовании кормов.

Планируется в хозяйства разных районов приобрести кормозаготовительный комплекс немецкого производства KRONE для заготовки сена и сенажа в упаковке. При внедрении в производство проекта по закупке кормоуборочной техники и заготовке высококачественных кормов по прогрессивной технологии возделывания сократятся затраты на заготовку кормов, соответственно, снизятся затраты на производство молока и увеличится продуктивность животных.

Проведем расчет сравнительной экономической эффективности кормозаготовительного комплекса в хозяйствах различных экономических зон Алтайского края: ООО «Мир» Курьинского района, ООО «Восход» Благовещенского района, КФХ «Рыболов В.И.» Павловского района.

Основные исходные данные по вариантам представлены в таблице.

Таблица

Исходные данные инновационных проектов

Вариант первый	Вариант второй	Вариант третий
$N_1 = 17128$ ц	$N_2 = 9758$ ц	$N_3 = 13600$ ц
$c_1 = 1110$ руб/ц	$c_2 = 1290$ руб/ц	$c_3 = 1430$ руб/ц
$c_1 = 828$ руб/ц	$c_2 = 1008$ руб/ц	$c_3 = 936$ руб/ц
$K_{y1} = 386$ руб/ц	$K_{y2} = 678$ руб/ц	$K_{y3} = 486$ руб/ц

Предположим, что имеются три варианта технологического процесса заготовки сена и сенажа, которые отличаются количеством выпускаемой продукции, качеством, текущими и капитальными затратами. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений составляет $E_n = 0,25$. По исходным данным произведем расчеты приведенного эффекта (формула 2):

$$\mathcal{E}_{n1} = 17128 * [1110 - (828 + 0,25 * 386)] = 3177244 \text{ руб/год};$$

$$\mathcal{E}_{n2} = 9758 * [1290 - (1008 + 0,25 * 680)] = 1092896 \text{ руб/год};$$

$$\mathcal{E}_{n3} = 13600 * [1430 - (936 + 0,25 * 486)] = 5066000 \text{ руб/год}.$$

Из полученных результатов становится ясно, что самым выгодным в данном случае оказывается третий вариант. У него приведенный эффект наивысший – 5066 тыс. руб. за год эксплуатации проекта. Такой результат получен за счет снижения затрат на корма и капитальных затрат на каждую единицу выпускаемой продукции.

Выводы

Экономическая практика выработала множество универсальных методов оценки проектов, учитывающие все возможные условия их реализации, но выбор и адаптация его под текущее состояние экономики – задача сложная, требующая детального расчета.

Анализ применения критерия минимума приведенных затрат в условиях рынка показал крайне ограниченную область его применения, далеко не всегда с его помощью удастся отобрать лучший вариант проектного решения. Поэтому развитие показателя приведенных затрат и перехода к более универсальному критерию – необходимый элемент, который позволит проводить оценку инновационных проектов в рыночных условиях.

Библиографический список

1. Ларетин Н.А., Чирков Е.П. Теоретические основы развития интенсивных систем кормопроизводства в условиях рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК. – 2010. – № 7. – С. 29-33.
2. Аганбегян А.Г. О месте экономики России в мире // Вопросы экономики. – 2011. – № 5. – С. 43-55.
3. Баранов А.О., Неустроев Д.О. Влияние инноваций на долгосрочный экономический рост: эволюция подходов к анализу и моделированию во второй половине XX – начале XXI вв. // ЭКО. – 2010. – № 9. – С. 129-147.
4. Богатин Ю.В., Швандар В.А. Экономическое управление бизнесом: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 435 с.

