

6. Рекомендации по витаминно- минеральному питанию высокопродуктивного молочного скота / И. И. Горячев [и др.]. – Мн., 1992. – 32 с.
7. Топорова, Л. Теория и практика кормления высокопродуктивных коров в период лактации / Л. Топорова // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. – 2007. – № 9. – С. 34-41.
8. Сафаров, М. Б. Влияние некоторых витаминов и микроэлементов на общий белок и белковые фракции сыворотки крови коров / М. Б. Сафаров, А. С. Сулаймонов // Фармакологические и токсикологические аспекты промышленного животноводства. – М. : МВА, 1985. – С. 57-58.
9. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / И. П. Кондрахин – М. : КолосС, 2004. – 520 с.

(поступила 19.02.2010 г.)

УДК 636.084.414

В.П. СЛАВОВ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО КОРМООБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Житомирский национальный агроэкологический университет

В целях выполнения условий устойчивого развития кормопроизводства, как составляющей устойчивого развития сельских территорий, необходимо решить вопрос создания оптимальной структуры площадей кормовых культур, угодий и рационов животных с учетом природно-климатических условий конкретного хозяйства, региона. Только комплексный подход к решению вопросов организации производства кормов может обеспечить современные требования с учетом конкретных проблем экономико-экологической эффективности. Такой подход требует и соответствующей методологии оценки кормовых культур. Определение только экономической эффективности производства продукции не в полной мере отвечает требованиям его устойчивого развития. Наряду с экономической оценкой не менее важно определить и экологическую эффективность кормовых культур. То есть система кормопроизводства должна отвечать требованиям полноценности, стабильности, экономичности и экологичности [1]. Для реализации такого подхода особое значение приобретает применение современных методов и технических средств, всесторонний учет передовой отечественной практики, отраслевых и региональных особенностей производства и реализации продукции. Это положение предусматривает широкое использование методического арсенала. Но это не зна-

чит, что при изучении того или иного явления или процесса необходимо применять только известные методы. В каждом конкретном случае используются те критерии и показатели, которые позволяют раскрыть суть изменений, оценить социально-экономические последствия, перспективы [2].

Анализ методов оценки эффективности выращивания кормовых культур свидетельствует, что они основаны только на экономических показателях без учета экологических, без надлежащего понимания роли кормовых средств в экологической цепочке «почва → растение (корм) → организм животного → продукция → человек».

Целью работы стало обоснование системного подхода к оценке кормопроизводства в условиях устойчивого развития на основе разработанной эколого-экономической модели и методологии комплексной оценки кормовых культур.

Животноводство – одна из ведущих отраслей агропромышленного комплекса, поскольку создает исходную продукцию для питания населения и сырье для других отраслей. Поэтому животноводство определяет и продовольственную безопасность государства, как составляющую национальной безопасности. Невзирая на такую важную роль этой отрасли, в настоящее время в Украине она находится в критическом состоянии. В начале 2008 г. поголовье крупного рогатого скота сократилось сравнительно с 1990 г. в 4,6 раза (в том числе коров – в 2,7), свиней – в 2,8, овец – почти в 5 раз. Следует подчеркнуть, что в сельскохозяйственных предприятиях страны поголовье крупного рогатого скота за этот период сократилось в 11,4 раза, коров – в 9, свиней – в 5,2, птицы – в 1,8, овец – в 26,3 раза. Спад сельскохозяйственного производства достиг критической границы. Уменьшение объема валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств превышает 60 % к уровню в 1990 г., в том числе продукции растениеводства – 79 % и животноводства – 47 %. В общем производстве валовой продукции аграрного сектора доля сельскохозяйственных предприятий сократилась почти втрое, продукции растениеводства – в 2,2 раза, а животноводства – в 4,2 раза сравнительно с 1990 г [3]. То есть снижение производства валовой продукции животноводства происходило более высокими темпами. К этому следует добавить, что за этот период разрушены главные звенья земледелия – кормопроизводства, системы севооборотов, удобрений и плодородия. Были уничтожены животноводческие помещения, сооружения, механизмы, оборудование. В ряде предприятий исчезла часть разделенного на паи имущества, люди потеряли работу, села – молодежь, сельские территории – населенные пункты.

Ежегодное уменьшение поголовья значительно снизило потребность в кормах. Роль ведущей отрасли сведена к вспомогательной. Это

постоянно оправдывалось убыточностью животноводства. Однако исследования свидетельствуют, что с повышением доходов от животноводства в структуре товарной продукции уровень рентабельности предприятий был таким же, как и при производстве высокопродуктивных культур. Он колебался от 1 до 9 %, но уровень производства товарной продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий был в 1,5-2,2 раза выше в предприятиях с удельным весом животноводства 60-70%.

Поэтому рациональное сочетание отраслей растениеводства и животноводства реально возможно в рамках крупнотоварных предприятий, которые могут иметь эффективную собственную систему постоянного кормообеспечения и воспроизводства поголовья. Большое значение в росте эффективности отрасли животноводства имеет последующее обеспечение повышения конкурентоспособности продукции. Основными показателями, которые характеризуют уровень конкурентоспособности продукции, являются ее качественные характеристики: себестоимость, цена реализации. Сельское хозяйство имеет свои отличия и в снижении расходов на производство продукции. Если в промышленности это является основным фактором осуществления ценовой конкуренции, то в сельскохозяйственном производстве снижение расходов на производство имеет серьезные ограничения. Так, в Украине в структуре расходов на производство сельскохозяйственной продукции в аграрных предприятиях в 2007 году 67,7 % составляли материальные расходы (63,3 % в растениеводстве и 75,0 % в животноводстве) и 16,1 % на оплату труда с отчислениями на социальные мероприятия.

В таблице 1 приведены данные динамики структуры расходов на производство молока, говядины и свинины в хозяйственных формированиях Украины.

Постатейный анализ расходов на производство молока свидетельствует, что повысились удельные значения расходов на оплату труда с 16 % в 2000 г. (базовый) до 25,1 % в 2007 году (индекс 1,6). Ежегодные индексы роста составляют 1,2; 1,1; 1,2, что является свидетельством позитивной динамики. Материальные затраты возросли с 65,1 % в 2000 г. до 69,7 и 67,2 % в 2002-2004 гг., а в 2007 г. снизились до базового уровня. При этом увеличение общих материальных затрат произошло за счет роста затрат на корма (базовые индексы роста 1,0-1,2), на нефтепродукты (базовые индексы 0,8-1,3), на электроэнергию (индексы 0,9-1,2) и другие материальные ресурсы.

При производстве говядины также наблюдается позитивная динамика расходов на оплату труда (базовые индексы 1,2-1,9). Материальные расходы колеблются в пределах 74,3-73,6 %. Рост материальных затрат произошел за счет кормов, нефтепродуктов, электроэнергии и

других факторов.

Таблица 1 – Динамика структуры затрат на производство продукции животноводства, %

№ п/п	Статьи затрат	Молоко				Говядина				Свинина			
		2000	2002	2004	2007	2000	2002	2004	2007	2000	2002	2004	2007
1	Оплата труда	16,0	19,4	21,7	25,1	9,6	11,2	12,7	17,9	7,2	9,3	10,2	14,3
2	Амортизация и социальные мероприятия	6,0	4,2	4,1	6,3	5,5	3,0	2,4	4,8	8,0	5,9	5,3	4,8
3	Материальные расходы, всего:	65,1	69,7	67,2	65,0	74,3	78,9	76,6	73,6	71,0	74,1	74,1	73,6
3.1	в т.о. корма	44,6	55,6	50,6	45,6	57,5	62,8	61,6	55,3	47,2	58,8	58,8	61,0
3.2	нефтепродукты	6,1	4,6	5,1	7,9	6,0	3,8	4,0	6,9	2,8	1,7	1,9	3,2
3.3	электроэнергия	3,9	4,0	4,6	3,7	2,2	3,1	3,0	2,3	3,6	4,2	4,0	2,3
3.4	другие материальные расходы	10,5	5,5	6,9	7,8	9,6	9,2	8,0	9,1	17,4	9,4	9,4	7,1
4	Общепроизводственные расходы	12,9	6,7	7,0	3,6	10,6	6,9	8,3	3,7	13,8	10,7	10,4	7,3

На производство свинины почти вдвое выросли расходы на оплату труда, отчисления на социальные мероприятия, а амортизационные отчисления уменьшились на эту же величину. Материальные затраты возросли от 71,0 % в базовом году до 73,6 % в 2007 году. При этом рост произошел за счет затрат на корма с 47,2 до 61 %, на нефтепродукты – с 2,8 до 3,2 %, средства защиты – с 1,7 до 1,9 %.

Резкое снижение интенсификации производства в условиях рынка привело к неконтролируемому использованию ресурсного потенциала и роста затрат на единицу продукции животноводства. Несмотря на положительную динамику производства продукции за последние годы, отрасль не вышла из кризисной ситуации. Практически вся продукция животноводства является не рентабельной и высокзатратной. Особенно это касается кормовых ресурсов, затраты которых на производство молока составляют 44,6-55,6 %, говядины – 55,3-62,8, свинины – 47,2-61,0%. Таким образом, корма были и остаются экономической основой развития этой отрасли, а снижение себестоимости производства продукции является одним из главных факторов её интенсивного развития. Поэтому повышение производительности данной отрасли

должно основываться на разработке и внедрении таких организационно-экономических принципов, которые бы обеспечивали этот рост при минимальных затратах ресурсов.

Основой производства продукции животноводства является производственный потенциал субъектов хозяйствования, необходимый для создания прибыльного, эффективного его ведения, который представляет собой набор ресурсов, приобретающих в процессе изготовления продукции качество факторов производства. Однако ключевым фактором, который определяет производительность отрасли животноводства в стране, являются кормовые ресурсы.

Решение проблемы снижения материалоемкости продукции животноводства и повышение уровня ее рентабельности должно происходить, в первую очередь, на основе нормативного обеспечения потребностей животных кормами соответственно их продуктивности и эффективного их использования. Поскольку недостаточное количество кормов, низкое их качество и эффективность использования являются основными факторами, которые предопределяют низкую продуктивность животных и высокую стоимость продукции, исправление кризисного состояния нуждается в коренных изменениях. Прежде всего, в технологиях производства кормов и в повышении эффективности их использования организмом животного.

Следует подчеркнуть, что современное конкурентоспособное производство кормовых ресурсов нуждается в углубленном изучении экономических факторов, которые влияют на структуру их стоимости и эффективность организации труда [4].

В связи с растущим загрязнением сельскохозяйственных угодий продуктами техногенной деятельности человека повышается угроза загрязнения вредными веществами пищевых продуктов в опасных для жизни человека концентрациях. Занимая промежуточное место в экологической цепи «почва → растение (корм) → животное (продукция) → человек», именно корма поставляют и способствуют накоплению в организме животных, а следовательно, и в их продукции большого количества опасных веществ.

Исходя из вышеизложенного, современное конкурентоспособное кормообеспечение должно характеризоваться такими следующими факторами: соответствием нормативам потребности животных, стабильностью, экономичностью и экологичностью. То есть в системе кормопроизводства необходимо взаимоувязывать физиологические, технологические, экономические и экологические параметры. Поэтому процесс создания и эффективного использования кормовых ресурсов необходимо рассматривать с позиции системного анализа. Реализация такого подхода может быть представлена эколого-экономической моделью системы кормообеспечения. Она включает подсистемы: полевое

кормопроизводство, лугопастбищное и промышленное производство кормов и добавок. Основное направление кормообеспечения должно основываться на оптимальном сочетании подсистем полевого, лугопастбищного и промышленного кормопроизводства по природно-климатическим зонам. Все подсистемы, их структурные блоки и параметры, характеризующие всю систему, должны быть связаны между собой, функционировать в комплексе с процессами заготовки, хранения и использования кормовых ресурсов. То есть рациональная система кормообеспечения предусматривает комплекс мероприятий с прямыми и обратными связями во всех подсистемах: рост производительности посевных кормовых культур для производства конкретных видов кормов (концентрированных, грубых, сочных, зеленых), повышения плодородия естественных угодий и урожайности травостоев при конкретном способе их использования. Существенное влияние на интенсивность и эффективность кормопроизводства имеет размер и структура кормовой площади, ее производительность, так как они обуславливают объемы и структуру производства кормовых ресурсов в соответствии с нормативными потребностями животных, а также затраты материальных ресурсов и труда на их производство.

В свою очередь, повышение объемов производства и получения экологически чистой животноводческой продукции зависит от количества и качества кормовых ресурсов. Сбалансированность рационов животных, их структура обуславливают эффективность использования кормовых ресурсов по показателям продуктивности животных, затрат на единицу продукции, себестоимости, трудоемкости, а следовательно, целесообразности системы кормообеспечения вообще.

Рост загрязнения сельскохозяйственных угодий продуктами техногенной деятельности человека приводит к поступлению вредных веществ в продукцию растениеводства, а соответственно и в организм животных, их продукцию и, в конечном счете, может в опасных концентрациях поступать в организм человека.

Поэтому при производстве продукции животноводства система кормопроизводства должна обеспечивать экологичность кормовых средств, то есть концентрация тяжелых металлов и неметаллов, радиоактивных веществ, нитратов и нитритов, биологически-токсичных веществ в почве, кормах, конечной продукции животноводства не должна превышать предельно допустимых концентраций (ПДК) [5].

Таким образом, комплексное решение организации кормопроизводства на основе системного подхода, с учетом конкретных проблем экономико-экологической эффективности может обеспечить устойчивое бескризисное развитие отрасли в будущем. Такой подход требует и соответствующей методологии комплексной оценки эффективности выращивания кормовых культур.

На основе вышеприведенной эколого-экономической модели кормообеспечения коллективом авторов предложена комплексная методика экономико-экологической оценки целесообразности выращивания кормовых культур [4]. Суть ее основана на современных комплексных показателях, с помощью которых можно оценить кормовые культуры, накапливающие наименьшее количество вредных веществ, требующие минимальных затрат труда и ресурсов, имеющие высокую продуктивность и низкую себестоимость. Для расчетов используются следующие показатели:

1. Урожайность культур, ц/га.
2. Выход питательных веществ из 1 га площади (кормовых единиц; обменной энергии, МДж; кормопротеиновых единиц, КПЕ и т. д.).
3. Себестоимость (кормовых единиц, грн./ ц; обменной энергии, грн./ МДж; кормопротеиновых единиц, грн./ц).
4. Трудоемкость (кормовых единиц, чел.-час/ц; обменной энергии, чел.-час/МДж; кормопротеиновых единиц, чел.-час/ц).
5. Выход (содержание) вредных веществ из 1 га площади (цезия-137, стронция-90, Бк/га; Бк/ц; нитратов, нитритов, кг/га; кг/ц; тяжелых металлов, мг/га мг/ц и других вредных веществ).

Все необходимые материалы для расчетов экологических и экономических коэффициентов эффективности берут из статистической отчетности не менее чем за 3 года, справочников или фактического химического состава культур.

Нами выполнена сравнительная оценка показателей эффективности выращивания кормовых культур для зоны радиоактивного загрязнения Житомирской области по традиционной экономической и предложенной комплексной эколого-экономической методике. Эти данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная оценка эффективности выращивания кормовых культур

Культуры и угодья	Сумма коэффициентов эффективности		Место по эффективности	
	при экономической оценке	при эколого-экономической оценке	при экономической оценке	при эколого-экономической оценке
1	2	3	4	5
Кормовые корнеплоды	1,19	2,07	8	2
Кукуруза на силос	2,33	2,28	3	1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Многолетние травы на з/к	1,37	1,65	5	4
Однолетние травы на з/к	1,43	1,78	4	3
Многолетние травы на сено	2,72	0,73	2	6
Однолетние травы на сено	1,2	0,64	7	7
Природные сенокосы на сено	0,9	0,51	9	9
Улучшенные сенокосы на сено	3	0,2	1	8

Приведенные данные свидетельствуют о том, что только экономические показатели не всегда достаточно объективно отображают эффективность выращивания культуры, а в условиях экономической нестабильности, инфляционных процессов, экологического кризиса тем более не могут служить целесообразным ориентиром для принятия управленческих решений.

Таким образом, предложенная методика эколого-экономической оценки эффективности выращивания кормовых культур может использоваться в практических целях для прогнозирования структуры посевов кормовых культур конкретного региона или зоны.

Литература

1. Славов, В. П. Кормові ресурси – економічна основа конкурентоспроможного тваринництва / В. П. Славов, М. І. Фурса, Г. П. Кутова // Тваринництво України. – 2008. – № 9. – С. 28-29.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Т. В. Савицкая. – 6-е изд., перераб. и доп. – Минск : ООО «Новое знание», 2004. – 688 с.
3. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах за 2007 рік : стат. бюлетень. – К., 2008. – 82 с.
4. Методологія економіко-екологічного оцінювання кормових ресурсів для визначення їх ефективності та нормативів заготівлі / Г. О. Богданов [та інш.]. – К. : НДІ «Украпропрод продуктивність», 2007. – 73 с.
5. Еколого-зоотехнічні умови ефективного використання кормів / В. П. Славов [та інш.]. – К., 2003. – 120 с.

(поступила 28.01.2010 г.)