

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.3 – С.117-121

К ВОПРОСУ О ПРОТИВОРЕЧИВОСТИ НАТУРАЛЬНЫХ И СТОИМОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Гургенидзе И.И., Бузенкова Т.Ю.

В условиях рыночной экономики обострения конкуренции на рынках продовольствия одной из важнейших задач сельскохозяйственного предприятия является всемерное снижение затрат на производство и реализацию продукции. При этом основным источником укрепления экономических позиций предприятия на рынке выступает снижение материальных затрат, являющихся ведущими в структуре себестоимости продукции растениеводства и животноводства. Важнейшим показателем эффективности использования материальных ресурсов на предприятии является материалоемкость продукции. Для Беларуси, не располагающей собственными энергоресурсами в необходимых объемах важное значение приобретают методически обоснованные подходы к оценке реально достигнутых показателей экономии материальных ресурсов, и особенно высококачественных энергетических ресурсов.

Ключевые слова: экономическая эффективность, материалоемкость, материалотдача, энергоемкость, электроемкость, энергоносители, тариф, ресурсосбережение,

Введение. Среди множества проблем, которые стоят перед сельскохозяйственным производством республики, исключительно важное место отводится снижению материальных затрат, и особенно энергоемкости конечной продукции. Это вызвано тем, что, во-первых, энергоемкость производства отечественной сельскохозяйственной продукции превышает аналогичный показатель стран Западной Европы и США в 1,5-2,0 раза, что увеличивает топливную и электроэнергетическую составляющую в себестоимости конечной продукции. Во-вторых, республика не располагает в достаточных объемах собственными энергетическими ресурсами и вынуждена ежегодно импортировать порядка 83% от суммарной потребности экономики страны в основном высококачественные энергоносители в виде природного газа и сырой нефти, а также в ограниченных объемах и каменный уголь. Это делает республику уязвимой в части ее энергетической

безопасности. Наконец, как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективе необходимо учитывать постоянно усиливающееся давление на экономику энергетики сельского хозяйства и всей отрасли в целом такого важного фактора внешней среды как непрерывный рост цен на сырую нефть и нефтепродукты, а также другие виды энергоносителей. Это обстоятельство отрицательно влияет на внешнеторговый баланс республики, делая его дефицитным.

Цель работы состоит в обосновании показателей, объективно отражающих эффективность использования материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве, в том числе топливно-энергетических.

Материалы и методы. Выбор в качестве объекта исследования предприятия по производству молока аргументируется не только его полезными качественными характеристиками как продукта питания, важностью как источника сырья для перерабатывающей промышленности, высоким удельным весом продуктов произведенных из молочного сырья в общем экспорте сельскохозяйственной продукции, но и особенностями молочного животноводства как потребителя энергии. Как известно, молочное животноводство является крупным потребителем энергетических ресурсов. Другая важная особенность – это большая численность и рассредоточенность молочно-товарных ферм по территории республики, что обуславливает относительно низкую плотность энергопотребления. Производство молока осуществляется с применением самых разных видов высококачественных энергоносителей и в значительных объемах. Наконец, есть еще одно обстоятельство, делающее актуальной проблему снижения материалоемкости производства молока. В настоящее время республика экспортирует в страны ближнего и дальнего зарубежья около 60% продукции производимой из молока от общего объема производства. При этом существенно расширяется география поставок и если несколько лет тому назад основная часть экспорта молочной продукции приходилась на Россию, то в настоящее время около половины экспорта приходится на страны Западной Европы, Ближнего Востока, Китай, Пакистан и др. Вот почему при планировании действенных мероприятий по экономии материальных и энергетических ресурсов здесь необходим более тщательный экономико-энергетический анализ и особые методические подходы.

Для оценки и анализа производственной и экономической деятельности сельскохозяйственных организаций в настоящее время применяется комплекс дифференцированных и обобщающих показателей эффективности. Эффективность использования одного вида ресурсов или затрат характеризуется системой дифференцированных показателей эффективности.

Одним из важнейших дифференцированных показателей эффективности использования ресурсов являются материалоемкость продукции и его обратный показатель – материалотдача. Как известно, в состав материальных затрат наряду с множеством показателей входят также и затраты на все виды потребляемых энергоносителей. В большинстве исследований эффективность использования ресурсов характеризуется показателем материалоемкости, а энергетических – энергоотдачей и энергоемкостью продукции. На практике применяются натуральные, смешанные, и стоимостные показатели. Если анализируются частные показатели использования энергоносителей, то в числителе при расчете электроемкости продукции принимается объем израсходованной электроэнергии в кВт·ч, топливоемкости – расход натурального топлива в кг н.т. или м³ природного газа, тонн торфобрикета, м³ дров, отходов деревообработки и др., теплоемкости – расход теплоты в ГДж или Гкал, а при обобщающей оценке использования топливно-энергетических ресурсов – расход условного топлива. В знаменателе – объем полученной продукции в кг, ц, т. В стоимостных показателях в числителе и знаменателе принимаются денежные оценки израсходованных ресурсов и полученной продукции. Как известно экономическая сущность материалоемкости продукции заключается в том, что она выражает удельные материальные затраты на производство единицы продукции определенной потребительной стоимости. Однако материалоемкость продукции в ее стоимостной оценке может заметно искажать фактическую эффективность использования ресурсов, в том числе и энергетических, а не редко показывать прямо противоположные результаты.

Результаты исследований и их обсуждение. Примером могут служить противоречия, возникающие при электрификации производственных процессов в молочном животноводстве. Например, электроэнергетическая система Беларуси с целью повышения эффективности использования генерирующих мощностей (особенно в связи со строительством в республике атомных электрических станций) разработала экономический механизм, стимулирующий включение электрооборудования в часы снижения суточного графика нагрузки, что позволяет повысить коэффициенты интенсивного и интегрального использования основных средств. Для этого электроэнергетическая система Беларуси ввела дифференцированный тариф по временным периодам: минимальных нагрузок (с 11.00 до 17.00 и 21.00 до 8.00) – 1004,5 руб./кВт·ч; одноставочный тариф на производственные нужды сельскохозяйственных потребителей – 1738,48 руб./кВт·ч. В типовом коровнике на 200 голов

годовой расход электроэнергии на удаление навоза составляет порядка 2092 кВт·ч. Его величина не зависит от времени включения электродвигателей навозоуборочных транспортеров в разрезе суток. Зато стоимость потребленной электроэнергии снижается с 3636,9 тыс. руб. до 2101,4 тыс.руб. Таким образом, установка двухставочного счетчика электроэнергии на молочно-товарной ферме и простого реле времени (механического или астрономического) в систему управления, ограничивающего работу электродвигателей навозоуборочных транспортеров только в часы максимальных нагрузок энергосистемы позволяет получить экономический эффект от перехода на льготный тариф на электроэнергию в размере 1535,5 тыс. руб. и снизить издержки на электроэнергию по рассматриваемому процессу на 42,2%. Отсюда следует, что как при свободном, так и принудительном режимах работы электродвигателей натуральный показатель электроемкости остается неизменным, в то время как стоимостной показатель снижается из-за снижения числителя более чем на 42%. Другой пример применения электроэнергии на наиболее энергоемком процессе –горячем водоснабжении. Переход на льготный тариф связан с заменой водонагревателей с форсированным нагревом воды, имеющих большую электрическую мощность на водонагреватели аккумуляционного типа с меньшей мощностью. Платой за экономию денежных средств от перехода на льготный тариф является увеличение капиталовложений на водонагреватели аккумуляционного типа и рост потерьтеплоты водонагревателем из-за разбежки времени включения электронагревателя в электрическую сеть и времени потребления горячей воды. Известно, что за 1ч температура горячей воды в аккумуляционном водонагревателе снижается примерно на 0,5⁰С, что вызывает повторное автоматическое его включение в сеть для поддержания расчетной температуры. Иначе говоря, расход электроэнергии увеличивается, а, следовательно, растет и электроемкости материалоемкость конечной продукции. Что же касается стоимостного показателя электроемкости продукции, то он, наоборот, снижается. Вот почему при анализе энергоемкости и материалоемкости конечной продукции следует максимально опираться на натуральные показатели, а стоимостные оценки тщательно проверять для предупреждения возможных ошибочных выводов. Поэтому утверждение специалистов о том, что любое снижение материальных затрат, в конечном счете, приводит к снижению материалоемкости производимой продукции является ошибочной и требует самой тщательной проверки с помощью анализа натуральных показателей.

Сложности в применении стоимостных показателей энергоёмкости и материалоемкости конечной продукции возникают и в связи с непрерывным ростом цен на энергоносители, а главное – перекосом в ценообразовании на высококачественные виды энергоносителей, когда потребительская стоимость энергоносителей (удельная теплота сгорания) не соответствует уровню цен на ТЭР. Так, в условиях Беларуси хозяйства, использующие в стационарных тепловых процессах природный газ всегда будут иметь более низкие материальные затраты по сравнению с применяемыми для этих же процессов мазут или печное топливо. При этом натуральные показатели по удельным расходам топлива в расчете на единицу продукции будут близкими в связи с примерным равенством коэффициентов использования первичного топлива. Несоответствие между потребительской стоимостью энергоносителей и оптовыми ценами на них можно проиллюстрировать следующим примером. Так, теплотворная способность дров, торфяных брикетов, угля, природного газа, мазута, печного топлива, дизельного топлива и электроэнергии соотносятся как: 0,304:0,685:1,000:1,301:1,564:1,656:1,656. В то же время в сложившихся в республике экономических условиях соотношение стоимости одной тонны условного топлива соответственно составляет: 0,859:0,644:1,000:0,835:0,782:1,538:2,080:2,749 (в 2010 году – 0,83:0,68:1,00:0,73:0,93:1,46:2,37:3,42). Интересно, что в 1984 году соотношение стоимости тонны условного топлива угля, природного газа и электроэнергии выглядело следующим образом: 1,00: 0,453:0,07. Иначе говоря, электрическая энергия из самого дешевого энергоносителя перешла в настоящее время в разряд самых дорогих. Правда, тариф на самый универсальный вид энергоносителя всегда был льготным для производственных потребителей села, находясь в разные годы на уровне топливной составляющей себестоимости, себестоимости и только в последние годы она перешла из разряда убыточных для энергосистемы в рентабельную продукцию. В связи с широко проводимыми исследованиями эффективности использования в республике возобновляемых источников энергии определенный интерес представляет целесообразность их применения в сельскохозяйственном производстве и их влияние на материалоемкость продукции. В этом плане в качестве перспективных на молочно-товарных фермах можно рассмотреть применение солнечных коллекторов для горячего водоснабжения. По оценкам специалистов они способны сэкономить до 80% от общего количества теплоты расходуемой на ферме для нужд горячего водоснабжения. А в сочетании с аккумуляционными водонагревателями они способны существенно снизить

материальные затраты как в части расходования электроэнергии в натуральном, так и стоимостном выражении, а следовательно снизить и материалоемкость продукции. Как известно, материальные затраты на производство продукции принято рассматривать в узком и широком смысле слова. В первом случае в их состав включают материальные оборотные средства. Во втором случае наряду с материальными затратами учитывают дополнительно и стоимость износа основных средств, т.е. амортизацию, что позволяет составить прогноз себестоимости, а также установить взаимосвязи между основными и оборотными средствами. Последнее очень важно при исследовании эффективности использования возобновляемых источников энергии. В среднем на нужды горячего водоснабжения в разрезе года расходуется 212 тыс.ккал или порядка 246 кВт-ч на голову. Если солнечные коллекторы сэкономят даже половину от общей потребности в горячей воде, то это будет эквивалентно снижению расхода электроэнергии на 123 кВт-ч на голову в год, а при существующем тарифе на электроэнергию экономии 247,5 тыс. руб, на МТФ на 400 голов это позволит сэкономить 99 млн.руб. Однако серьезным недостатком гелиоколлекторов является их высокая материалоемкость. Их строительство обходится примерно в два раза дороже, чем традиционных водонагревателей. Кроме того, на практике для обеспечения надежности и бесперебойности горячего водоснабжения необходимо в качестве резервного источника теплоты оставлять и традиционный водонагреватель, что резко удорожает такую комбинированную систему энергоснабжения, делает ее капиталоемкой, приводит к увеличению себестоимости выработки тепловой энергии. Естественно, все это обуславливает изменение структуры совокупных активов, увеличивая в их составе долю долгосрочных активов. Опережающие темпы их прироста по сравнению с приростом краткосрочных активов ухудшает один из важнейших признаков «хорошего» баланса. Таким образом, внедрение возобновляемых источников энергии с одной стороны улучшает натуральные показатели эффективности использования материальных ресурсов, снижая объемы электропотребления, энергоемкость и материалоемкость продукции, обеспечивает энергетическую независимость и надежность энергоснабжения предприятия, повышает экологическую безопасность, а с другой – ухудшает признаки «хорошего баланса», показатели ликвидности, увеличивая долю трудно реализуемых активов, входящих в состав первого раздела баланса и другие показатели деятельности организации.

Заключение. В себестоимости производства молока ведущую роль играют материальные затраты, а в составе последних – энергетические ресурсы. Эффективность использования энергоносителей измеряется системой натуральных, смешанных и стоимостных показателей. Применение экономических показателей в ряде случаев приводит к искажению фактических результатов использования материальных ресурсов.

При составлении текущих и перспективных программ по ресурсосбережению, анализе результатов их выполнения и особенно энергосбережению необходимо базироваться исключительно на частных натуральных показателях энергоэффективности: удельных расходах электроэнергии, натурального топлива, тепловой энергии в расчете на единицу произведенной продукции, а при обобщающей оценке – удельных расходах условного топлива.

Список литературы

1. Гургенидзе, И.И. Энергоемкость производства животноводческой продукции и приоритетные направления ее снижения. Труды II-й научн.-технич. конференции. Часть 1. «Ресурсосберегающие и экологически чистые технологии». Гродно. 1997, с. 259 – 266.

3. Макрак, С.В. Механизм снижения материалоемкости сельскохозяйственной продукции в условиях инновационного развития: автореф. дис....канд. экон. наук: 08.00.05 / С.В. Макрак // ГП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси. – Минск, 2013. – 24 с.