

ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В АПК

Потапов Сергей Валентинович,

к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита

Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г.Саранск

s-potapov@mail.ru

Гречишникова Екатерина Михайловна,

студентка 5 курса экономического факультета

Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г.Саранск

8katriska8@rambler.ru

В статье раскрыты современные теоретические подходы к изучению проблемы энергосбережения в сфере АПК, проведен анализ причинно – следственных факторов процесса энергосбережения, предложены стратегические направления развития программ энергосбережения как в целом по Российской Федерации, так и в Республике Мордовия.

Ключевые слова: энергосбережение, энергосберегающие технологии, эффективность, направления развития

На данном этапе экономического развития страны стабильное состояние АПК является неотъемлемой составляющей социально-экономической укреплению общества, а также и его экономической безопасности. Считается, что энергетика, экономика и экология – три основных составляющих этого устойчивого развития. Но приоритетная роль в нем принадлежит надежному и эффективному энергообеспечению – фундаменту экономики АПК.

В годы централизованного управления экономикой сельское хозяйство полностью финансировалось за счет государства, и не существовало таких проблем, как сбыт продукции, дефицит материальных средств и топлива, невозможность расплатиться за электроэнергию. Однако из-за нарушения хозяйственных связей и должного финансирования произошло резкое сокращение обрабатываемых земель, поголовья скота, а, значит, уменьшилось и производство продукции. Кроме того, сельскохозяйственная отрасль лишилась сельскохозяйственных агрегатов, поставляемых из бывшего СССР (комбайны, тракторы).

Так, в 1990 г. посевная площадь составила 112 млн. га, в 1995 г. – 86 млн. га, в 2005 г. – 69 млн. га, в 2011 г. – 65 млн. га. Потребление электроэнергии на производственные цели в 1990 г. составило 67,3 млрд. кВт. ч., в 1995 г. – 53 млрд. кВт. ч., в 2005 г. – 30,2 млрд кВт. ч., в 2011 г. – 22, млрд. кВт. ч. В результате сельскохозяйственные организации банкротятся, обрабатываемые земли забрасываются, поголовье скота сокращается [6].

Именно поэтому в настоящее время вопросы энергосбережения в АПК возведены в ранг одних из приоритетных направлений в рамках государственной политики. Подтверждение этому можно найти в государственной програм-

ме Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», в региональной программе «Энергосбережение в республике Мордовия на 2006-2012 годы», ряд муниципальных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2015 года.

Для того, чтобы понять проблематику рассматриваемого вопроса, необходимо дать характеристику современного состояния отечественного сельского хозяйства. В первую очередь это низкий уровень производительности труда в сравнении со странами Запада (странами большой семерки). В настоящее время составляет лишь около 10% от американского уровня, а также это высокая энергоемкость производимой продукции, в 4–6 раз выше, чем в странах Запада. Еще один значимый момент – это малый коэффициент полезного использования при большом наборе используемых технологических и энергетических средств. Так, например, среднегодовой коэффициент использования электрических подстанций, котельных, установленной мощности двигателей внутреннего сгорания не достигает 20%. Большое влияние оказывает и сложная структура топливно-энергетического баланса, основными составляющими которого являются следующие виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР): дизельное топливо и автобензин (около 1/3), электроэнергия (12%), твердое топливо (более 1/3), газ, жидкое печное топливо. Все выше перечисленное не так негативно сказывается на состоянии АПК, как огромный объем устаревшего оборудования и коммуникаций (около 90% их работает за пределами сроков амортизации), ухудшение системы эксплуатации и сервиса, а также дефицитом работоспособных кадров необходимой квалификации [1].

Особенности функционирования сельскохозяйственной отрасли связаны с тем, что в качестве объекта воздействия машинных технологий чаще всего выступают биологические объекты: почва, растение, животное. Это накладывает отпечатки на особенности потребления и распределения энергии, а также возможные энергетические источники.

В перспективе проблема энергообеспечения АПК будет иметь еще большее значение. При этом энергопотребление, особенно потребление электроэнергии, будет расти, но задача состоит в том, чтобы одновременно значительно повысить и энергоэффективность производства.

Применяемые сегодня в сельском хозяйстве технологии весьма упрощены. Причиной тому является как неблагоприятное финансовое состояние хозяйств, так и низкая технологическая оснащенность производства, его невысокая энерговооруженность. Одним из стратегических путей повышения эффективности агропроизводства является повышение технического и технологического уровня производства, внедрение энерго – и ресурсосберегающих агротехнологий [5].

В настоящее время энергоемкость производимой продукции выступает как фактор конкурентоспособности произведенной продукции. Это тем более важно в связи с вступлением России в ВТО. При плановой модели хозяйствования отмечалась устойчивая тенденция к повышению энергоемкости сельскохо-

зяйственного производства. Увеличение прироста валовой продукции сельского хозяйства на 1% достигалось повышением на 1,8–2,7% используемых энергетических мощностей. За последние три пятилетки энергоёмкость средств производства только повышалась. Потребление овеществленной энергии возросло на 350%. Прирост растениеводческой и животноводческой продукции за указанный период составил соответственно 25% и 35% [4].

Для увеличения производства продукции сельское хозяйство должно развиваться интенсивно, используя инновационные энергоресурсосберегающие технологии, а этот процесс неразрывно связан с возрастанием потребления энергии: на сегодняшний день прирост продукции на 1 % влечет за собой увеличение расхода энергоресурсов на 2–3%. В животноводстве потребляется 18–22% жидкого топлива и 19–20 % электрической энергии от всех энергоресурсов, используемых на производственные цели в сельском хозяйстве. В России на 1 га пашни затрачивается до 250–280 кг условного топлива, тогда как, например, в США – 140 кг.

Итак, сельское хозяйство России значительно отстает в области энергоресурсосбережения от зарубежных стран. Это объясняется, главным образом тем, что разразившийся в 70-е годы энергетический кризис заставил страны Западной Европы, США, Канады, Японии разработать и внедрить систему технических, технологических, организационных и экономических мероприятий, позволивших обеспечить рост производства продукции сельского хозяйства при уменьшении энергозатрат. Например, удельный вес энергозатрат в объединенной Германии в стоимости продукции составляет порядка 7%, в России же – свыше 20. Причем отмечаются тенденции роста не только общих энергозатрат, но и удельных. Поэтому в современных условиях вопрос экономии топливно-энергетических ресурсов приобретает особую остроту [3].

Это заставляет относиться к решению проблем энергосбережения как к важнейшим стратегическим инновациям. В последнее время инновационная деятельность в АПК стала активизироваться. Благодаря внедрению инноваций, многие передовые предприятия АПК добиваются существенного повышения эффективности производства. Однако в полной мере инновационный механизм развития отрасли еще не реализован. Переход к инновационной экономике требует разработки национальной инновационной системы, которая обеспечит ускорение процессов превращения результатов научных исследований в товары и услуги, будет способствовать повышению эффективности работы отечественных сельхозтоваропроизводителей и конкурентоспособности их продукции на мировом рынке [2].

Как было отмечено выше, для эффективного управления научно-технической и инновационной деятельностью АПК, реализации полного потенциала энергосбережения на современном этапе особенно возрастает значение государственных и региональных целевых программ, реализация которых направлена на осуществление модернизации отрасли. Формирование задела для создания новых поколений техники и технологий в целях повышения технологического уровня отраслей АПК должны базироваться на фундаментальных и

приоритетных прикладных исследованиях в аграрном секторе. В современных условиях энергосбережение объективно должно стать основой инновационного развития отраслей АПК.

В настоящее время темпы научно-технического прогресса и интенсификации сельскохозяйственного производства, повышение технического уровня и улучшение условий труда в АПК определяются и в значительной степени будут определяться уровнем его энергообеспечения. Поэтому главной задачей развития энергетики АПК является надежное и экономичное энергоснабжение сельскохозяйственных потребителей, повышение энергоэффективности производства на основе внедрения современных технологических процессов, создание комфортных социально-бытовых условий жизни сельского населения.

Основными причинами нерационального использования ТЭР в АПК являются:

- недооценка роли энергетики в развитии АПК;
- морально и физически устаревшее технологическое оборудование в сельскохозяйственном производстве и перерабатывающих отраслях;
- значительные затраты тепловой и электрической энергии в животноводстве на поддержание в производственных помещениях требуемых параметров микроклимата (особенно для молодняка);
- низкоэффективные ведомственные котельные с протяженными тепловыми сетями;
- наличие большого числа электродвигателей для технологических установок, эксплуатируемых с минимальной загрузкой;
- неэкономичные системы электроосвещения.

Энергоэффективность – вопрос не только технико-экономический. Она имеет большое социальное, воспитательное и экологическое значение. Энергосбережение дает возможность сократить выброс вредных веществ и снизить тепловое загрязнение окружающей среды.

Стратегия повышения энергоэффективности в отраслях АПК страны и республики должна включать:

- эффективное использование топлива и энергии;
- замену дорогостоящих видов топлива на более дешевые;
- максимальное использование местных ТЭР;
- децентрализация источников теплоснабжения;
- использование энергоэффективных технологий и оборудования, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Весьма перспективными для производств АПК являются следующие энергоэффективные технологии:

- системы комбинированной выработки электроэнергии и теплоты для автономных сельскохозяйственных потребителей (когенерация и тригенерация энергии), позволяющие получать значительную экономию ТЭР;
- энергосберегающие технологии и системы машин для производства продукции животноводства и растениеводства;

- системы утилизации природной и отходящей теплоты (гелиоустановки, тепловые насосы и т. п.);
- энергосберегающие системы обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях с утилизацией и рециркуляцией теплоты воздуха;
- энергосберегающие технологии в системах сельского водоснабжения.

Из организационно–технических мероприятий представляют интерес разработки по управлению мощностью систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, например, с целью снижения его температуры в ночное время и т. п.

И, безусловно, перспективным энергоресурсосберегающим направлением представляется разработка электротехнологических методов, оборудования и технических средств, обеспечивающих получение качественных продуктов питания, семенного материала и кормов для животных, использование СВЧ энергии в технологических процессах и т. п.

Эффективность энергообеспечения и энергопотребления в значительной степени зависит от уровня научного и кадрового обеспечения. К его недостаткам следует отнести отсутствие стратегических исследований, системности и комплексности в решении стоящих проблем, скоординированных целевых научных программ по развитию энергетики и электрификации АПК. Выход из создавшегося положения состоит в проведении фундаментальных и поисковых исследований по развитию аграрной энергетики, разработке рациональных систем энергообеспечения и энергосберегающего оборудования.

Мировой опыт показывает, что стоящие проблемы наиболее эффективно можно решать в комплексе на основе интеграции обучения, науки и производства, например, путем создания инновационного учебно–научно–практического центра энергетики АПК.

Энергетика сельского хозяйства РФ имеет ряд специфических особенностей: рассредоточенность сельских потребителей, малая единичная мощность, большая протяженность сетей – электрических, тепловых, газовых, значительная часть которых в настоящее время разрушена, небезопасна и непригодна для дальнейшей эксплуатации, а также наличие больших регионов, где ведется сельскохозяйственное производство, без централизованного энергообеспечения. Потери энергии в энергосетях и у потребителя очень большие и в ряде случаев достигают 40%, а общий коэффициент полезного использования топливно–энергетических ресурсов в сельской энергетике не превышает 35%, что значительно ниже, чем в промышленных отраслях. Анализ структуры потерь в сфере производства, распределения и потребления электроэнергии показывает, что определяющая доля потерь (до 90%) – приходится на сферу энергопотребления, тогда как потери при производстве и передаче электроэнергии составляют лишь 8–10%.

Функциональный и структурный анализ энергозатрат позволяет выявить основные направления, технологические процессы, элементы систем энергоснабжения и энергопотребления, где энергосберегающие мероприятия могут

дать наибольший эффект. К основным мероприятиям энергоэффективного функционирования АПК относятся:

— экономия электроэнергии в системах электроснабжения и при ее использовании (снижение потерь в сетях, регулируемый электропривод, внедрение электротехнологий, экономное осветительное оборудование, качественная эксплуатация, учет);

– энергоэкономные тепловые процессы и теплоэнергетическое оборудование;

– использование древесных и растительных отходов, местных видов топлива взамен традиционных энергоресурсов, газогенераторы;

– новые технологии и энергоэкономная техника, и оборудование в животноводстве и растениеводстве (регулируемый микроклимат с утилизацией тепла, комбинированные технологии);

– использование возобновляемых источников энергии;

– использование вторичных энергоресурсов;

– альтернативные виды топлива;

– эффективные эксплуатационно–ремонтные службы, оргтехмероприятия, рациональная структура энергоносителей.

Согласно программе энергосбережение в республике Мордовия должна снизиться на 20 – 25 процентов. За период реализации Программы будет достигнута экономия 69 – 86 тыс. т.т. или 407 – 507 млн. руб.

Для этого осуществлялась работа по внедрению энергоресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве, было разработано и освоено производство современных энергоэффективных почвообрабатывающих машин, дающих значительную экономию топливно – энергетических ресурсов.

Вместе с тем многие вопросы требуют дальнейшего решения. Необходимо повысить эффективность реализации энергосберегающих мероприятий, а также механизма финансирования энергосберегающей деятельности. В комплексе работ по энергосбережению недостаточно активно были задействованы отраслевые министерства и муниципальные образования. Не удалось подготовить значимые проекты для включения в отраслевые федеральные программы. Не был задействован предусмотренный Федеральным законом от 3 апреля 1996 г. N 28-ФЗ «Об энергосбережении» механизм консолидации финансовых средств с последующим их эффективным использованием на приоритетных направлениях энергосберегающей деятельности.

Принимая во внимание, что решение проблемы энергосбережения требует комплексного и системного подхода, необходимо повысить уровень согласованности действий по ряду направлений: нормативно-правовое обеспечение, организация и управление, научное обеспечение, технические и технологические меры, тарифное регулирование, производство энергосберегающего оборудования, экономическое стимулирование энергосбережения, подготовка кадров. В связи с этим надлежит координировать исполнительных органов государственной власти и негосударственных организаций, создание правовых, экономических и организационных предпосылок, гармонизация интересов ос-

новых участников энергосберегающей деятельности становится неременным условием решения проблемы энергосбережения.

Эффективным методом решения проблемы энергосбережения является программно-целевой метод с определением целей и задач, выбором перечня скоординированных энергосберегающих мероприятий, их увязкой с техническими, технологическими и финансовыми возможностями. Использование данного метода позволит мобилизовать ресурсные возможности и сконцентрировать усилия на приоритетных направлениях решения проблемы.

Агропромышленная политика в 2013 –2015 годах будет направлена на дальнейшее развитие аграрного сектора за счет реализации следующих первоочередных мер:

— повышения инновационной активности сельскохозяйственных товаропроизводителей и расширения масштабов развития сельского хозяйства на инновационной основе;

– стимулирования привлечения в животноводство инвестиционных ресурсов и наращивания объемов лизинговых поставок для внедрения современных технологий, техники и оборудования, племенного скота;

– оказания государственной поддержки развитию мясного скотоводства;

– стимулирования развития животноводства на базе крестьянских (фермерских) хозяйств;

– модернизации и развития инфраструктурной сети заготовительных, снабженческо–сбытовых предприятий, сельской кредитной кооперации;

– создания предпосылок для устойчивого развития сельских территорий за счет восстановления и наращивания потенциала социальной и инженерной инфраструктуры села, повышения обеспеченности сельского населения питьевой водой, газификации домов природным газом;

– обеспечения жильем молодых семей и молодых специалистов на селе;

– улучшения кадрового и информационного обеспечения отрасли;

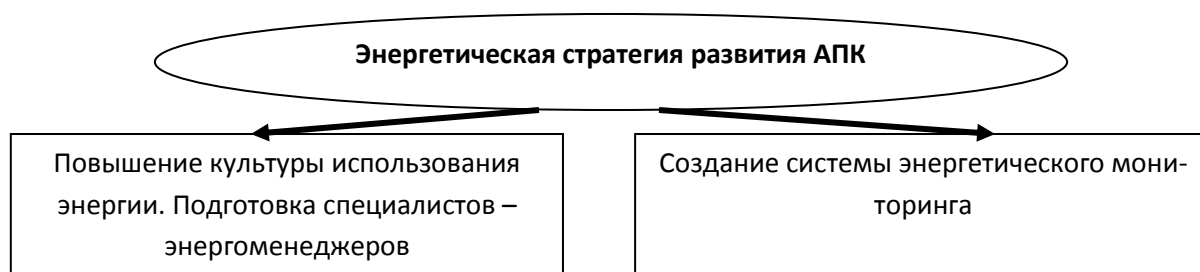
– повышения финансовой устойчивости сельского хозяйства за счет мер по расширению доступа сельскохозяйственных товаропроизводителей к кредитным ресурсам на льготных условиях;

– развития мелиорации с целью эффективного использования природных ресурсов и повышения продуктивного потенциала земель;

– создания «агропромышленных парков» с целью увеличения перерабатывающих, транспортных, логистических мощностей и осуществления функций продажи и маркетинга перерабатываемой продукции в интересах сельхозорганизаций.

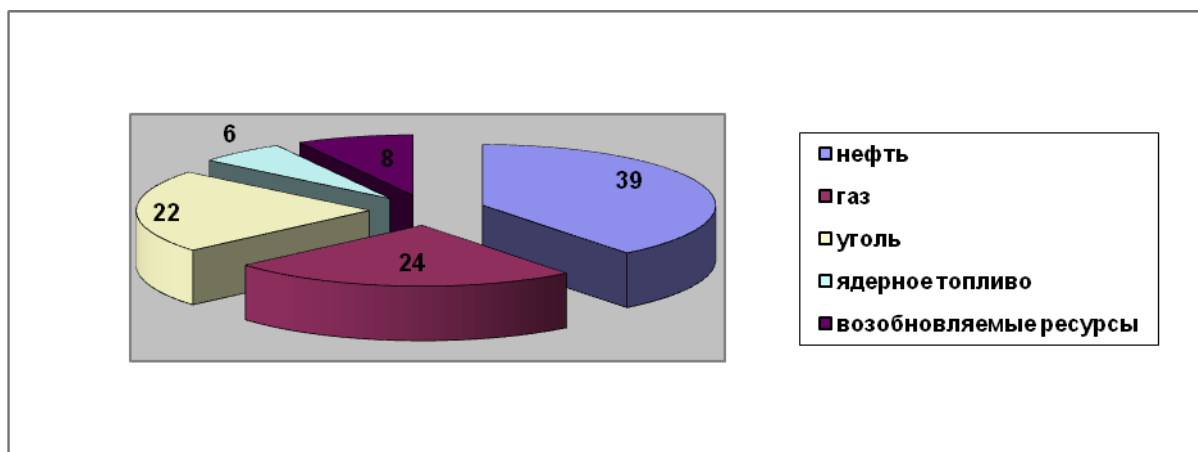
Помимо этого необходимо выработать энергетическую стратегию, которая поможет решить возникшие проблемы энергосбережения в агропромышленном комплексе. В условиях энергетического кризиса, в котором находится Россия, важно правильно выбрать стратегию развития. Здесь следует помнить, что прошлое России в стране пресыщенной дешевыми энергетическими ресурсами. Пока в стране не будет преодолен барьер чрезвычайно низкой культуры

энергопользования, никакие программы энергосбережения работать не будут, никакие инвестиции эффективными не станут. Поэтому, одним из приоритетных направлений энергетической политики государства должно стать обучение культуре энергопользования всех слоев населения: от первых лиц регионов, предприятий до студентов и школьников.



Р и с у н о к 1 Направления энергетической стратегии

Второе направление стратегии – это система энергетического мониторинга (рисунок 4). Результатом этих двух направлений должны стать программы повышения эффективности использования энергии на отдельных предприятиях и в отрасли в целом. При проведении энергетического мониторинга и составлении программы следует исходить из прогноза [6], что к 2020г. структура потребления энергоносителей в мире практически не изменится (рисунок 3). Эффективность программы в значительной степени определяется корректностью проведенных энергетических исследований объектов.



Р и с у н о к 2 Прогноз структуры потребления энергоносителей в мире в 2020г.

Таким образом, современное состояние сельского хозяйства свидетельствует о его высоком потенциале энергосбережения, который может быть реализован на соответствующем научно-методическом обеспечении, включающем научные, методические, технические, технологические, организационно-правовые, экономические и другие мероприятия.

Ряд объективных обстоятельств привел к существенному сокращению применения в сельском хозяйстве энергосберегающих технологий.

Препятствием к нарастанию негативных тенденций и направлением дальнейшего выправления ситуации должно стать энергосбережение как основа развития и дальнейшего прогресса в сфере энергосбережения в АПК.

При условии наличия соответствующих стратегий и механизмов их реализации концепция энергосбережения представляется направлением создания современного эффективного сельского хозяйства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Епишков, Н.Е. Энергосбережение – базовая технология создания эффективного сельского хозяйства / Н.Е.Епишков – Режим доступа: http://www.energосber_, свободный.
2. Инновационно–инвестиционные механизмы устойчивого развития агропроизводства. Дискуссионный клуб // Экономика сельского хозяйства России. – 2006. – № 6. – С. 10–13.
3. Коновалов, А.П. Энергосбережение в сельском хозяйстве / А. П. Коновалов // Фонд энергосбережения, развития промышленности и энергетики Курской области. – Режим доступа: <http://energo.kcni.ru>, свободный.
4. Лукиных, М.И. Энергосбережение в сельском хозяйстве / М. И. Лукиных, А. Н. Семин // Урало–Сибирская научно-практическая конференция. Материалы докладов. – режим доступа: <http://www.uran.u/reports>, свободный.
5. Чайка, В. Экономико – энергетическая оценка агротехнологий / В. Чайка // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 3. – С. 9.
6. Почвоведение и охрана почв [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dssac.ru/knigi/node/131?page=0,0/> – Загл. с экрана.

ENERGY SAVING IN AGRICULTURE

Potapov S.V.,

PhD, Associate Professor of Finance and Credit,
Ogarev Mordovia State University, Saransk
s-potapov@mail.ru

Grechishnikova E.M.,

the 5 th year student, Department of Economics,
Ogarev Mordovia State University, Saransk
8katriska8@rambler.ru

In the article the current theoretical approaches to the problem of energy saving in agriculture was shown, the analysis of the causal factors of the process of energy saving was made, the strategic direction of energy efficiency programs in the entire Russian Federation and the Republic of Mordovia were suggested.

Key words: energy efficiency, energy saving technology, efficiency, development directions