

УДК 631.155:658.566

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

НОВИКОВ А.И., канд. экон. наук

Исследуются вопросы энергосберегающих технологий в аграрнопродовольственном секторе, приводится мировой и отечественный опыт эффективного ведения сельскохозяйственного производства в условиях повышения тарифов на энергоносители.

В России в 2004–2005 гг. резко повысились тарифы на электрическую энергию и дизельное топливо для сельхозтоваропроизводителей. В частности, в агропродовольственном секторе Ивановской области тарифы на электрическую энергию возросли более чем на 60%, на дизельное топливо – более чем на 30%. В бюджете Ивановской области на 2005 г. заложено около 30 млн руб. денежных средств, предназначенных сельхозтоваропроизводителям на компенсацию расходов, связанных с удорожанием ресурсов. Однако размер бюджетной поддержки составляет лишь 20% от суммы затрат, обусловленных ростом тарифов.

Техническое обеспечение является одним из ключевых факторов эффективности сельскохозяйственного производства. Обусловлено это как высокой капиталоемкостью, так и значительными текущими расходами на выполнение механизированных сельскохозяйственных работ и содержание соответствующей технической базы. Достаточно отметить, что стоимость оптимального по численности и типоразмерному составу парка машин оценивается более чем в 1 трлн руб. По данным Л. Орсика, в сельскохозяйственном производстве ежегодно потребляется до 50 млн т условного топлива. В расчете на 1 га сельхозугодий расходуется 280 кг условного топлива, а на производство 1 т зерна – 178 кг. В сфере технического обеспечения отрасли занято почти 70% ее работников. В результате затраты на содержание, эксплуатацию и обновление парка сельхозмашин и оборудования формируют до 40–60% издержек сельскохозяйственного производства. Его конечные результаты и эффективность зависят от организации системы технического обеспечения, форм и способов ее функционирования.

При таком уровне повышения стоимости ресурсов вполне закономерен вопрос о целесообразности сохранения производства сельскохозяйственных продуктов, так как доходы, полученные от реализации сельскохозяйственной продукции, не покрывают расходов, связанных с ее производством. При таком положении дел необходимо изучать существующую отечественную и зарубежную практику, искать положительные примеры сельскохозяйственного производства при таких ценовых пропорциях.

С учетом вышеизложенного представляет интерес методический подход исследования процесса энергосбережений в аграрном секторе США. В зарубежной практике стоимость потребляемой энергии учитывается в различных статьях общехозяйственных затрат сельскохозяйственного производства.

Так, по данным Б.А. Чернякова, в сельском хозяйстве США учитываются следующие основные статьи затрат:

- затраты, обусловленные потребленной электрической энергией (менее 2%);
- затраты на приобретение и использование горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- затраты, обусловленные применением удобрений и пестицидов, созданных на основе энергоемких технологий.

В результате такого расхода, за период с середины 80-х гг. XX в. до начала XXI в., при значительном росте объемов производства продукции, в США расход энергоносителей в виде электрической энергии и газа сократился почти на 40%.

Экономика аграрного сектора напрямую зависит от количества используемой энергии. По данным аналитического обзора Минсельхоза, в аграрном секторе расходуется около 3,5% энергии мирового потребления. В зависимости от величины аграрного сектора эта доля варьирует от 3 до 6%. В России эти показатели на порядок выше. Так, по данным статистической отчетности, в общей структуре расходов доля затрат на энергопотребление сельскохозяйственных организаций Ивановской области составляет около 7%, в том числе затраты на электроэнергию – около 6% и на горюче-смазочные материалы – около 8%.

Новой тенденцией развития мировой энергетики можно считать увеличение доли децентрализованного производства электрической энергии. Для агропродовольственного сектора актуальное значение имеют возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Доля ВИЭ в общем энергобалансе в мире сейчас составляет около 2–2,7%, в Европе – 6%, а в Швеции достигает 25%. В

Европейском союзе предполагается увеличить количество ВИЭ до 12% к 2010 г. Анализируя стоимость такой электроэнергии по данным зарубежной литературы, можно отметить, что большинство альтернативных источников уже дают более дешевую электрическую энергию, чем традиционные электростанции. Повышение цен на энергоресурсы для сельхозпредприятий России ведет к развитию альтернативных источников энергии и в аграрном секторе экономики нашей страны.

К их числу можно отнести производство биодизельного топлива из растительного масла. Доля масличных культур в мире как источника сырья при производстве биотоплива следующая: рапса – 84%, подсолнечника – 13%, сои – 1%. Биодизельное топливо на основе рапсового масла используется в Италии, Германии, Франции, Чехии и других странах. Страны ЕС ежегодно производят более 600 тыс. т биодизельного топлива. Маслоэкстракционный завод Ивановской области активно сотрудничает с предприятиями Германии, поставляя им рапсовое масло.

В мире все большее внимание уделяется применению при эксплуатации сельскохозяйственной техники газомоторного топлива вместо нефтяного моторного. Во Владимирской области и других регионах уже нашли применение тракторы и автомобили, работающие на компримированном природном газе.

Одним из решений данной проблемы стал газодизельный трактор Т-25А, разработанный МГАУ им. В.П. Горячкина совместно с Владимирским тракторным заводом. Первая модель трактора работала на сжиженном газе, а дизельное топливо использовалось в качестве запальной дозы. Газодизельный трактор Т-25А имеет ряд преимуществ, в частности, обеспечивает значительную экономию нефтяного топлива за счет частичной замены газообразным топливом. Испытания, проведенные на опытном поле ФГНУ «Росинформагротех», показали, что экономия дизельного топлива составляет от 50 до 60%.

Использование этого вида топлива в ОАО «Воронежский» им. В. Кокуркина Кольчугинского района Владимирской области позволило предприятию значительно улучшить финансовые и экономические показатели. Этот доступный проект с успехом используется и в других регионах. Стоимость газозаправочной станции составляет около 6 млн руб., инвестиции быстро окупаются.

В Ивановской области отказываются от дешевых проектов развития газозаправочных станций в комплексе с решением вопроса газификации населенных пунктов, вынашивается идея строительства завода по переработке природного газа в сжиженный (ориентировочный срок ввода завода в эксплуатацию – 2006–2007 г.). При этом экономическая сторона, связанная с удлинением технологической цепочки, появлением дополнительных посредников и необходимостью иметь парк газозаправщиков, в обосновании этого проекта не учитывается.

Общее снижение потребления топлива в США и других передовых странах объясняется следующим: переводом самоходной техники с бензина на дизельное топливо; использованием почвозащитных технологий, значительно сокративших энергопотребление; переходом на крупные многофункциональные машины. В России в ряде регионов также разрабатываются новые технологии, позволяющие экономить материальные ресурсы при производстве сельхозпродукции. Они адаптированы к местным условиям, многооперационные, экономят трудовые и материальные ресурсы. Это практикуется в Алтайском и Красноярском краях, Новосибирской, Самарской, Саратовской и ряде других областей.

Наибольший интерес представляют технологии, связанные с уменьшением процессов обработки почвы. В Пермской области при подсчете экономической эффективности использования такой технологии установлено, что, применяя энергосберегающие приемы основной обработки почвы, удалось снизить затраты на производство зерна яровой пшеницы в 2003 г. с 1620 до 1563 руб. на 1 га. При этом сокращалось время, затраченное весной на обработку почвы, что позволило провести сев в сжатые сроки.

Одним из первых регионов, где стали использоваться энергосберегающие технологии, стала Самарская область. Программа по внедрению ресурсосберегающих технологий в этой области получила высокую оценку на Первом Международном конгрессе по сберегающим технологиям в сельском хозяйстве, состоявшемся в октябре 2001 г. в Мадриде. В этой области, по данным Минсельхоза, более 30 сельхозпредприятий работают по новым технологиям на площади свыше 100 тыс. га. Более чем на 20% из них используется «прямой посев», на остальных полях применяется минимальная обработка почвы. В этих хозяйствах урожайность зерновых за последние годы составила 30 ц/га, при среднем показателе по области 17,4 ц/га. Средняя себестоимость производства 1 т зерна в хозяйствах, работающих по ресурсосберегающим технологиям, составила 63 дол. В Ивановской области этот показатель в 1,5 раза выше.

Представляет интерес так называемая технология нулевой обработки почвы и прямого посева зерна. В зарубежной литературе отмечается, что период создания и совершенствования технологии прямого посева уже завершился и основной задачей теперь является внедрение этой технологии в практику. Главная трудность внедрения этой технологии в России – это отсутствие отечественных сеялок прямого посева. А приобретение зарубежных сеялок этого класса обходится очень дорого.

Необходима разработка отечественной сеялки прямого посева по типу «Грейт-Плейнз» с совершенствованием конструкции режущего диска.

В 2004 г. Алтайские хлебоборы приобрели в Белоруссии 16 многофункциональных комплексов «Полесье», которые по уровню конкурентоспособности отвечают лучшим мировым стандартам. Эти комплексы предназначены для производства зерна и заготовки кормов.

Из-за ограниченной платежеспособности большинства сельхозтоваропроизводителей и низкого технического уровня отечественного сельскохозяйственного машиностроения прогрессивные технологии и технические средства внедряются крайне неудовлетворительно.

Рынок технических средств для сельскохозяйственного производства, формирующийся в стране и ее регионах, представляет собой сложную организационно-экономическую систему, которая воздействует на экономику каждого из субъектов агропродовольственного рынка. Производство отечественных тракторов, комбайнов и другой необходимой техники из года в год сокращается. Так, производство тракторов и комбайнов в 2003 г., по сравнению с предыдущим годом, сократилось на 15%, а обновление машинно-тракторного парка в последние годы не превышает 1,5% в год. По данным Минсельхоза России, свыше 70% тракторов имеют срок службы более 10 лет. Нагрузка на трактор составляет в России 139 га пашни, что намного больше соответствующего показателя развитых стран (в Германии – 9, Англии – 12, США – 38 га). Из-за нехватки техники, ее изношенности и низкой надежности агропродовольственный сектор России, по данным Минсельхоза, теряет ежегодно до 20 млн т зерна.

Мировой рынок сельскохозяйственной техники в настоящее время, по существу, поделен между четырьмя транснациональными компаниями: «Джон Дир», «Нью Холанд», «Агко», «Сааме Дойтц Фар». Доля продукции этих компаний на рынке США составляет 95%, в Западной Европе – 85%. В настоящее время рынок зарубежного комбайно-тракторного парка формируется исключительно из поставок техники из-за рубежа. В России по различным причинам не были реализованы важные с т.з. ресурсосберегающих технологий проекты:

- сборка комбайнов фирмы «Клаас» на орловском заводе «Автосельмаш»;
- проект создания совместного предприятия корпорации «Джон Дир» с отечественным заводом «Ростсельмаш».

В случае вступления России в ВТО неизбежно возникнут следующие проблемы:

1) с целью обеспечения конкурентоспособного производства сельхозтоваропроизводители вынуждены будут приобретать дорогостоящую энергосберегающую технику при недостатке или полном отсутствии денежных средств;

2) отечественное машиностроение пока не в состоянии удовлетворить потребность сельхозтоваропроизводителей в сельскохозяйственной технике высокого качества, что негативно отразится на судьбе отечественного машиностроительного комплекса.

За последние годы, судя по данным рекламных компаний, в нашей стране разработан ряд новых высокопроизводительных и надежных технических средств для растениеводства: энергонасыщенные тракторы, комбинированные, широкозахватные машины и агрегаты для обработки почвы, новые сеялки, комплексы машин для заготовки кормов, кормоуборочные и зерноуборочные комбайны.

Россия, в отличие от экономически развитых стран, далека от широкого использования ресурсосберегающих технологий и научно обоснованного решения по их применению. Так, не располагая необходимыми средствами для производства сельскохозяйственной продукции с соблюдением всех технологических требований, использование новых машин лишь в одном звене технологической цепи не дает полноценного экономического эффекта. Так, в Ивановской области в 2002–2003 гг. доля пашни составила 70%, что свидетельствует о том, что хозяйство идет по экстенсивному пути развития. И в условиях рыночных отношений положительного экономического результата не получено. При этом минеральных удобрений вносилось не более 20 кг на 1 га при потребности в 10 раз больше. Стремясь сохранить положительную динамику по использованию сельхозугодий, в области выполнялся «сизифов» труд, который не сулил экономической выгоды. При таком обращении с землей урожайность зерновых за эти годы в среднем по области не превышала 12 ц/га, что в принципе соответствует естественному плодородию.

Экономически целесообразным представляется применение современных машин с учетом внедрения новых технологий в комплексе с другими организационными и экономическими факторами. Игнорирование этого не позволяет достичь ожидаемых результатов. Так, приобретение в 2004 г. СПК «Подolino» Палехского района Ивановской области высокопроизводительного комбайна «Дон» себя не оправдало, поскольку не были решены существующие организационные проблемы. Комбайны такого класса эффективно используются при условии наличия другой прицепной техники, способной отвозить урожай, а ее в хозяйстве оказалось недостаточно.

В основе ресурсосберегающих технологий лежит отказ от вспашки почвы как наиболее высокочрезвычайно и энергоемкой операции. Ресурсосберегающие технологии приводят к снижению себестоимости продукции за счет двухкратной экономии горюче-смазочных материалов и

трудозатрат. По данным Л.В. Орловой, переход к ресурсосберегающим технологиям позволит в масштабах России ежегодно экономить до 20 млрд руб. за счет сокращения использования ГСМ, в 2,5 раза снизить потребность в металле для производства сельскохозяйственных машин, решить проблему дефицита механизаторских кадров.

Важно, чтобы именно сейчас, когда до 80% машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве выработало свой срок службы, начался процесс формирования качественно новых технологий, которые обеспечат конкурентоспособность и рентабельность продукции, а не механическую замену морально-устаревшей техники, которая эксплуатируется в настоящее время.

У нашей страны есть всего несколько лет, чтобы осуществить технологическое и техническое перевооружение сельского хозяйства и достойно вступить в ВТО. В сентябре 2004 г. вопрос повышения эффективности сельскохозяйственного производства России рассматривался на заседании Президиума Госсовета при Президенте Российской Федерации. В ходе обсуждения на заседании Госсовета был сделан вывод, что для устойчивого развития сельского хозяйства России, обеспечения продовольственной безопасности страны стратегически важными являются мероприятия по переводу отрасли на ресурсосберегающие технологии и ее техническое перевооружение.

На наш взгляд, можно выделить следующие стратегические направления использования достижений агроинженерной науки, направленной на энергосбережение:

1. Разработка научно-методических основ эффективного использования энергии в сельском хозяйстве как ключевого элемента низкзатратного, устойчивого сельскохозяйственного производства и широкого использования возобновляемых источников энергии биомассы, получения электрической энергии, газа, жидкого топлива из местных энергоресурсов.

2. Разработка машинных технологий биоиндустрии, биоудобрений и других технических средств и препаратов.

3. Развитие сельскохозяйственных технологий на основе интеграции инженерных наук и биологии, компьютерных и информационных технологий.

Формирование и реализация стратегии ресурсосбережения на всех уровнях управления – один из важнейших вопросов развития сельскохозяйственной отрасли. Россия по эффективности использования ресурсов значительно отстает от промышленно развитых стран Запада. Например, эффективность использования электроэнергии в России примерно в 2 раза ниже, чем в США. Из-за отсутствия средств на качественное воспроизводство всех составляющих потенциала страны растет удельный вес изношенных основных фондов, экологически опасных объектов, снижается доля конкурентоспособной продукции, особенно в агропродовольственном секторе.

Исходя из вышеизложенного, можно сформулировать основную стратегию ресурсосбережения в сельскохозяйственной отрасли.

Стратегия ресурсосбережения – это комплекс принципов, факторов, методов, мероприятий, обеспечивающих неуклонное снижение расхода совокупных ресурсов в сельском хозяйстве на единицу аграрного продукта при условии обеспечения и сохранения экосистемы.

К *основным принципам ресурсосбережения* в сельском хозяйстве следует отнести:

1. Совершенствование структуры потребляемых ресурсов путем уменьшения доли дефицитных и дорогостоящих и увеличения удельного веса экологически чистых и эффективных видов ресурсов.

2. Увеличение доли ресурсосберегающих технологий.

3. Анализ использования ресурсов по всем стадиям жизненного цикла сельскохозяйственного производства.

4. Развитие методов прогнозирования, оптимизации и стимулирования улучшения использования ресурсов.

5. Применение научных подходов при разработке проблем ресурсосбережения.

К *методам ресурсосбережения* в агропродовольственном секторе следует отнести конкретные технологические способы, организационные и другие методы экономии расхода ресурсов на единицу полезного эффекта.

Одной из эффективных программ регулирования рынка ресурсов, определяющих ресурсосбережение отрасли, является программа поддержки производителей – программа лизинга.

Постоянно увеличивается объем средств, направляемых на компенсацию процентных ставок по кредитам, используемых для приобретения ресурсосберегающей техники. Эта программа хорошо зарекомендовала себя в последние годы. Общая сумма кредитных ресурсов, привлеченных в 2002 г. в аграрный сектор, составила 26,5 млрд руб., из них около 20% приходится на среднесрочные кредиты. В 2003 г. объем привлеченных кредитов достиг 38 млрд руб. Кроме того, проводимая с 2001 г. реструктуризация задолженности сельхозпроизводителей в объеме 57 млрд руб. также может стать стимулом роста спроса на ресурсосберегающие технологии со стороны аграрного сектора.

Основной целью большинства программ является регулирование рынка ресурсов, которое призвано решать проблемы растущего диспаритета цен на ресурсы для сельхозпроизводства и готовую сельскохозяйственную продукцию.

В частности, в России осуществляются дотации на приобретение минеральных удобрений и сортовых семян, на электроэнергию, топливо и другие ресурсы. Государство покрывает часть расходов на работы по повышению плодородия почв. Цель данной меры – снижение издержек производителя и тем самым повышение его доходов. Основная задача компенсации расходов на удобрения, мелиорацию и элитные семена – повышение продуктивности, что в конечном итоге также направлено на рост доходов в сельском хозяйстве.

С 1999 г. *схема дотаций на минеральные удобрения* выглядела следующим образом: дотации выплачивались не покупателям, а производителям; при этом производители отбирались на конкурсной основе по критерию минимальной цены поставки; они получали аванс в размере до 50% расчетной суммы субсидии, при этом покупали удобрения по ценам, сниженным на сумму субсидии. Эта схема дает краткосрочный эффект снижения цен для сельхозпроизводителей, однако в среднесрочной перспективе ведет к монополизации сектора: каждый регион получает ограниченное количество поставщиков, которым к тому же дается льгота в виде беспроцентной государственной ссуды.

Субсидирование затрат на горюче-смазочные материалы (ГСМ) для аграрного сектора, в том числе в Ивановской области, осуществлялось в форме так называемого товарного кредита через нефтеперерабатывающие компании и молокозаводы. Сельскохозяйственные предприятия получали основной лимитирующий ресурс для посевной и обязывались погасить долг в конце сезона. Таким образом, аграрный сектор получал своеобразный беспроцентный кредит. Получение этого кредита было привязано к продаже выращенной сельскохозяйственной продукции бюджетным организациям и в государственные фонды. Ресурсы моторного топлива и горючесмазочных материалов распределялись органами управления сельского хозяйства. Такая практика отрицательно повлияла на уровень стоимости ресурсов и на уровень конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. Так, по данным нашего исследования, цена моторного топлива, поставляемого сельхозпредприятиям по бартеру, в 2001–2002 гг. в Ивановской области оказалась на 10% дороже, чем его стоимость на автозаправочных станциях.

Таким образом, получая ГСМ по государственному товарному кредиту, сельхозпроизводитель фактически платил определенный процент, выражавшийся в разнице между зафиксированными в контрактах на этот кредит относительными ценами на сельхозпродукцию – ГСМ и реальными рыночными ценами на продукты и ГСМ.

Исследование механизма действия товарного кредита в 2001–2002 гг. в Ивановской области показало, что в государственном товарном кредите присутствовал фактически уплаченный сельским хозяйством банковский процент. Вполне естественно, что сельхозпроизводители и должны были платить за полученный кредит определенный процент. Но в случае выделения государственного товарного кредита кредитором выступало государство, а «проценты» получали молокозаводы и нефтеперерабатывающие компании.

Неурожай 1997 г. и неурегулированность процедур товарного кредита привели к тому, что товарный кредит не был выплачен сельхозпроизводителями. В результате продовольственная корпорация Ивановской области, учредителем которой выступала областная администрация, понесла убытки в размере 36 млн руб., в итоге оказалась банкротом, а области был нанесен ущерб.

Товарный кредит в том виде, в котором он был определен, являлся, с одной стороны, определенной субсидией аграрному сектору, с другой стороны, – крайне неэффективным механизмом, который и повлиял на уровень конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства.

Исходя из вышеизложенного, закономерным является вывод о том, что в целях повышения конкурентоспособности сельскохозяйственные предприятия Ивановской области должны решать свои проблемы в плоскости ресурсосберегающих технологий.

Список литературы

1. **Черняков Б.А.** Американское фермерство: 21 век. – М.: Художественная литература, 2002. – С. 248.
2. **Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Аронов Э.Л.** Тенденции развития мирового сельского хозяйства в начале 21 века. – М.: Минсельхоз, 2004. – 100 с.
3. **Орлова Л.В.** Ресурсосберегающие технологии как основа устойчивого развития сельскохозяйственного производства и обеспечения продовольственной безопасности России: Информ. бюллетень. – М.: Минсельхоз, 2004. – № 12.
4. **Андреев П.А.** Инновационные процессы в сельском хозяйстве. – М.: Минсельхоз, 2000. – 184 с.