

Выполненный прогноз показал, что к 2015 г. объем грузоперевозок в организациях АПК Беларуси увеличится на 11,5 %, в большей степени за счет роста объемов производства и реализации сельскохозяйственной и готовой продукции, а также других видов грузов.

Проведенное исследование свидетельствует о том, что методика комплексной прогнозной оценки эффективности производства занимает важное место в управлении. Ее применение обеспечит поиск резервов повышения эффективности производства организаций АПК, а также технико-экономическое обоснование перехода на новые формы собственности и хозяйствования в условиях экономической интеграции.

Литература

1. *Ефименко, А.Г.* Эффективность функционирования организаций АПК на инновационной основе: теоретико-методические аспекты: моногр. / А.Г. Ефименко. — Могилев: МГУП, 2013.

2. *Савицкая, Г.В.* Анализ эффективности деятельности предприятия: методологические аспекты: моногр. / Г.В. Савицкая. — Минск: БГЭУ, 2003.

Статья поступила в редакцию 20.12.2013 г.

В.Е. Ефремов

*доктор экономических наук, профессор
Балтийская международная академия (Рига, Латвия)*

АНАЛИЗ РЫНКА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ЛАТВИИ И ИННОВАЦИИ В ОТРАСЛИ

В статье анализируются рынок энергоресурсов Латвии и производство энергии на основе возобновляемых источников энергии.

The article analyzes the energy market of Latvia and energy production based on renewable energy.

Рынок электроэнергии в Латвии открыт с 2007 г., но до настоящего времени на нем существует только два поставщика электричества — принадлежащее государству предприятие АО Latvenergo и дочернее предприятие эстонского государственного предприятия в Латвии Eesti Energia — ООО Enefit.

Ведущий в Латвии производитель и поставщик электрической и тепловой энергии — АО Latvenergo. Более половины необходимой стране электроэнергии вырабатывается на его электростанциях, причем большая ее часть — на гидроэлектростанциях. Около 70 % вырабатываемой электроэнергии производится из возобновляемых энергетических ресурсов, дружественных к окружающей среде. На рижских теплоэлектростанциях АО Latvenergo производит около 70 % тепловой энергии, необходимой г. Рига, и около 20 % электроэнергии, необходимой стране. Модернизированные энергоблоки позволяют обеспечить базовые мощности электроэнергии, остальной ее объем, необходимый для энергоснабжения страны, АО Latvenergo импортирует из Эстонии, Литвы, России и в некоторых случаях из Финляндии. Различные энергоисточники обеспечивают непрерывную поставку электроэнергии.

На трех гидроэлектростанциях (Кегумской ГЭС, Плявиньской ГЭС и Рижской ГЭС) АО Latvenergo производит в среднем 70 % общего объема электроэнергии, вырабатываемой в стране.

На свободном рынке электричества купить его имеют возможность только те предприятия, годовой оборот которых превышает 10 млн евро, или на которых работают по меньшей мере 50 работников. Мелкие предприятия и домашние хозяйства находятся на все еще регулируемом рынке электроэнергии, следовательно, являются клиентами АО Latvenergo. Тарифы на электричество на регулируемом рынке пока ниже рыночной цены на свободном рынке. Доступ на рынок электроэнергии Латвии другим игрокам усложняет и то, что предприятия электросетей АО Sadales tīkls и АО Augstsprieguma tīkls только формально отделены от АО Latvenergo, т.е. они продолжают действовать как 100 %-ные дочерние компании АО Latvenergo. Данную ситуацию в 2013 г. частично изменило внедрение Третьего Энергетического Пакета ЕС в Латвии, который предусматривает изменение владельца сети высокого напряжения. Наиболее вероятно, что предприятие останется в собственности государства, но будет передано в управление другой государственной структуры.

АО Latvenergo имеет две крупные теплоэлектростанции — Рижскую ТЭС-1 и Рижскую ТЭС-2, которые вырабатывают как электрическую, так и тепловую энергию. В год теплоэлектростанции вырабатывают примерно 30 % общего объема электроэнергии, производимой Latvenergo, и 70 % общего объема тепловой энергии, производимой для централизованного теплоснабжения г. Риги.

Рижская ТЭС-1 реконструирована в 2005 г. Станция оснащена двумя газовыми и одной паровой турбинами и двумя тепловыми котлами для централизованного теплоснабжения. Установленная электрическая мощность Рижской ТЭС-1 составляет 144 МВт, а тепловая мощность — 377 МВт · ч.

Рижская ТЭС-2 — самая крупная в Латвии теплоэлектростанция. Ее установленная электрическая мощность составляет 330 МВт, а тепловая мощность — 1148 МВт · ч. В 2008 г. была проведена реконструкция Рижской ТЭС-2, после чего она стала самой современной станцией Балтии, вырабатывающей электрическую и тепловую энергию, которая повысила энергетическую независимость Латвии и начала вырабатывать электроэнергию максимально рационально и эффективно.

Электроэнергию в Латвии производят также 140 малых электростанций, 30 ветряных электростанций и 69 электростанций комбинированного производства. Для распределения или торговли электрической энергией лицензию получили 30 коммерсантов.

На латвийском рынке поставки и снабжения природным газом только один игрок — АО Latvijas gāze, акционерами которого являются EON Ruhrgas (47 %), Gazprom (34 %) и Itera Latvija (16 %). Предприятие заключило соглашение с правительством Латвии о фиксированной монополии до 2014 г. Инфраструктура поставки газа также является 100 %-ной собственностью АО Latvijas gāze.

Удельный вес возобновляемых энергоресурсов в энергетическом балансе Латвии составляет 30—35 %. Латвия поставила цель до 2020 г. достичь 40 %-ной отметки по уровню выработки и потребления возобновляемых энергоресурсов. Самую большую выгоду для «зеленой» энергии приносят использование древесины (в основном в отоплении — 80 %) и Даугавские ГЭС, находящиеся в собственности АО Latvenergo (около 16 %). Использование «новых» возобновляемых энергоресурсов, таких как биогаз и ветер, составляет всего лишь 1 % общего количества энергии. Развитию «зеленых» энергоресурсов препятствует неупорядоченная до конца законодательная база и хаотичная ситуация в сфере государственной поддержки

данной отрасли. В государственном плане действий в области возобновляемых энергоресурсов наиболее перспективными видами «зеленой» энергии в Латвии считаются биомасса и биогаз. Возможно, что для этих энергоресурсов будет предусмотрена самая щедрая поддержка со стороны государства.

В 2013 г. Скандинавская электроэнергетическая биржа Nord Pool расширила свою деятельность в Балтии также на Латвию и Литву, вследствие чего латвийский рынок электроэнергии в большей мере будет интегрирован в Скандинавский электроэнергетический рынок и будет вынужден действовать по принципам свободного рынка. Это вместе с изменением владельца оператора передачи позволяет надеяться на более острую конкуренцию и доступ новых игроков на латвийский рынок. Разрабатываемый закон о возобновляемых энергоресурсах мог бы дать стабильную базу развития «зеленой» энергии и сделать данный сектор более привлекательным для инвесторов.

В настоящее время развивается инфраструктура: АО Latvenergo при помощи софинансирования ЕС начало строительство энергосети в 330 кВ так называемой Курземской дуги, которая соединит г. Вентспилс с Ригой по прибрежной морской линии. Строительство более мощных сетей в данном регионе позволит развиваться ветряным паркам как на суше, так и на море. До середины 2014 г. проводятся исследования на предмет строительства терминала ЛНГ (трансграничных газопроводов) в Латвии, что могло бы уменьшить зависимость страны от поставок газа из России и помочь ей стать потенциальным центром региона поставок природного газа.

В сфере теплоснабжения предоставлением общественного обслуживания занимаются 88 коммерсантов. Централизованное теплоснабжение использует примерно 65 % населения Латвии, большая часть из них — рижане (52 %). Если в сельских районах отопление в основном обеспечивается дровами, то в Риге вся тепловая энергия производится с использованием природного газа. Развиваются и станции на основе щепы и биомассы. Тарифы централизованного теплоснабжения осени 2012 г. свидетельствуют: самые низкие тарифы в тех местах, где используется щепа или биомасса, самые высокие — в городах, где используется природный газ.

Население Латвии водой обеспечивают самоуправления и их профильные коммунальные предприятия, поставляющие ее жителям, дома и квартиры которых подключены к централизованной городской / сельской системе водоснабжения. Централизованное водоснабжение доступно не всем жителям Латвии, и те дома, которые не подключены к централизованному водопроводу, обеспечиваются автономной подачей воды. При помощи денежных средств ЕС проекты по модернизации водного хозяйства осуществляются практически на всей территории Латвии.

В Латвии осуществляется производство биогаза. Оно происходит на крупных полигонах отходов — Getliņi Eko в окрестностях Риги и ZAAO (организация обезвреживания и переработки отходов) в Видземе. Наиболее крупные игроки в отрасли — сборщики отходов Veolia, L&T Noetika, Eko-Rīga, Eko-Kurzeme. В сборе и переработке специфических отходов специализируются предприятия Lautus, BAO, Latvijas Zaļais punkts и Zaļā josta. К сожалению, более десяти лет из-за столкновения различных интересов не продвинулся вперед вопрос о создании современного завода по сжиганию отходов. Сортировка отходов в Латвии пока происходит в неполном объеме.

В настоящее время в Латвии уделяется большое внимание такому инновационному решению, как применение возобновляемых источников энергии.

Из используемых в республике возобновляемых источников энергии первостепенное значение уделяется биомассе. Понятие «биомасса» относится ко всем материалам раститель-

ного происхождения, которые могут использоваться для получения энергии, включая древесину, травы, растительные и древесные отходы и многое другое. Энергия биомассы имеет существенные преимущества по сравнению с ископаемыми видами топлива и рядом других возобновляемых источников энергии. Среди основных преимуществ можно выделить следующие:

- *повсеместная доступность, даже в отдаленных регионах*: топливо из биомассы доступно везде, где растут деревья и сельскохозяйственные культуры, а также перерабатываются продовольственные продукты и волокна;

- *ресурс, используемый при необходимости*: биомасса представляет собой подлежащий хранению источник топливной энергии, который в любой момент можно использовать в целях энергоснабжения, в отличие от других возобновляемых источников энергии, характеризующихся нерегулярностью и(или) сезонностью;

- *универсальность*: биомасса является потенциальным источником всех основных энергоносителей — жидкости, газа, тепла и электроэнергии;

- *отсутствие влияния на климат*: при условии экологически рационального получения и сгорания энергия биомассы не вызывает климатических изменений;

- *дополнительная совокупная выгода для жителей сельской местности*: совокупная выгода энергетических систем на основе биомассы сохраняется на местном уровне и может значительно способствовать развитию сельских районов посредством создания местных источников дохода. Энергия биомассы содействует получению дохода в цепочке поставок и при использовании тепловой и электрической энергии, что является существенным преимуществом ее использования в качестве инструмента борьбы с низким уровнем жизни.

Тем не менее энергия биомассы — наиболее сложный из возобновляемых альтернативных источников энергии: организация надежных, стабильных и доступных поставок топлива в достаточном количестве и надлежащего качества может быть сложной задачей; топливо, получаемое из биомассы, нередко требует значительных земельных и трудовых ресурсов, существенно зависит от стабильности цен, также разработчики проекта нередко сталкиваются с большим количеством альтернативных технологий.

По прогнозам Латвийской ассоциации производителей биомассы LATbioNRG, спустя 30 лет страны Балтии обретут полную энергетическую независимость за счет собственных возобновляемых ресурсов, которых в Латвии больше, чем в Литве и Эстонии вместе взятых. При годовом объеме латвийского потребления теплоэнергии в пределах 8 млн МВт · ч почти 7 млн МВт · ч. (в основном в виде природного газа для ТЭЦ, городских котельных и производств, а также каменного угля и мазута) закупается за границей, в основном в России. Также Латвия ежегодно закупает около 3 млн МВт · ч. электроэнергии. При этом малая энергетика страны, работающая на возобновляемых энергоресурсах, может в течение 10—15 лет заменить половину импорта тепловой энергии и 25 % импорта электричества, перейдя к модели энергетической независимости. Добавленная стоимость у латвийской биомассы в 10 раз больше, чем у импортируемых традиционных ресурсов.

Брикеты и гранулы из щепы используются в основном для обогрева частных небольших хозяйств, располагающих котлами мощностью 0,1—5 МВт. В Швеции, начавшей внедрять проекты использования биомассы для отопления и освещения, есть города с населением 300 тыс. человек и более, потребляющие исключительно энергию, выработанную из дерева. Австрия и Германия на 40 % обеспечивают себя энергией из биомассы. В Литве работает более 200 таких котельных суммарной мощностью более 600 МВт, отапливающих поселки и крупные заводы. Центральное отопление в большинстве самоуправлений в Латвии работает на газе и мазуте.

Самое значимое в государственном масштабе предприятие теплоснабжения Rīgas siltums часть своих котельных переводит на опилки. В Риге уже работает на опилках и щепе котельная мощностью 2,4 МВт на улице Керамикас, теплоцентраль в Вецмилгрависе позволяет получать дополнительно 14 МВт электроэнергии и тепла, а более мощная теплоцентраль в Зиепниекалнсе аналогичным способом будет производить 20 МВт тепла и 4 МВт электричества.

11 сентября 2013 г. Fortum Jelgava открыла новую когенерационную станцию биотоплива в Елгаве. Fortum Jelgava — дочернее предприятие финского концерна Fortum, который является одной из крупнейших энергетических компаний в Северной Европе. Финский концерн Fortum входит в четверку крупнейших энергетических конгломератов в Северной Европе. Главные конкуренты Fortum в регионе — это компании Vattenfall, Statkraft и EON.

Руководство финского концерна Fortum считает, что Латвия — хорошее место для инвестиций и хороший рынок для предприятий. Компания Fortum в 2008 г. купила предприятие теплоснабжения Jelgavas kogenerācija и переименовала его в Fortum Jelgava, затем проинвестировал в проект Елгавской когенерационной станции на биотопливе и ее инфраструктуры 70 млн евро. Дополнительно 6 млн евро выделено из структурных фондов ЕС.

Fortum Jelgava — это самая большая и современная станция в Латвии, где используются возобновляемые источники энергии. Елгавская когенерационная станция биотоплива характеризуется мощностью в 45 МВ. Планируется, что в год она сможет производить 230 ГВт теплоэнергии, которую будут использовать Елгавская централизованная система теплоснабжения. Станция будет работать и на экологическом виде топлива — древесной щепе, потребление которой составит 200 000 м³ в год, или 22 машины щепы ежедневно. Опыт работы показал, что предложение сырья было в пять раз больше спроса. Значит, проблем с топливом не будет. По словам технического эксперта предприятия, большие объемы исходного сырья обеспечат работой местные коммерческие структуры. Впрочем, по словам председателя правления Fortum Jelgava, окончательно отказываться от газа предприятие не собирается.

Планируется, что станция обеспечит до 85 % центрального теплоснабжения Елгавы. Когда станция начнет работать в полную силу, тариф снизится на 10 %, однако уже с ноября 2013 г. жители Елгавы будут платить меньше, чем в прошлом отопительном сезоне. На обслуживании станции работают 45 человек.

Представители компании Fortum заявляют, что подобные станции планируется построить еще в нескольких городах Латвии.

При финансировании еврофондов, а также за собственные деньги и привлеченные кредиты в Латвии функционирует более 70 предприятий по производству биогаза и биотоплива. Развиваются ветроэнергетика, солнечная, термальная и гидротермальная энергетика, очень перспективны малые ГЭС.

Возобновляемые энергоресурсы занимают в энергобалансе Латвии важное место. Основные их виды — это биомасса (древесина) и гидроресурсы, в меньшей мере используются энергия ветра, биогаз, солома и другая биомасса. Доля возобновляемых источников энергии в конечном потреблении энергоресурсов Латвии в 2012 г. составляла 31,7 %. В 2012 г. в секторе преобразования из общего количества используемого топлива 16,3 % составляли различные виды возобновляемого топлива (древесина, солома, прочая биомасса, биогаз, биотопливо). В 2012 г. в Латвии увеличилось потребление биотоплива в транспорте, что связано с Директивой 2009/28/ЕК, принятой Советом Европейского парламента 23 апреля 2011 г., о стимулировании использования возобновляемых энергоресурсов. Каждая страна-участница приняла на себя обязательства сделать так, чтобы доля возобновляемых энергоресурсов, используемых в

производстве энергии для транспорта в 2020 г. составляла хотя бы 10 % от энергии конечного потребления (в 2010 г. в Латвии было 0,9 %, в 2011 г. — 1,4 %, в 2012 г. — 1,9 %).

Цель Латвии — до 2020 г. увеличить долю потребления произведенной возобновляемыми источниками энергии до 40 %.

Как сообщается в докладе Министерства экономики, увеличение эффективности использования энергоресурсов и энергии на этапах производства, транспортировки и потребления является одной из главных задач Латвии в политике развития и энергетики. Структура потребления электроэнергии состоит из энергии, произведенной ветровыми, биогазовыми и биомассовыми электростанциями, гидроэлектростанциями, а также когенерационными станциями энергии. Наибольший удельный вес конечного брутто потребления энергии в Латвии приходится на отопление, в том числе центральное, и охлаждение, поэтому важно работать в направлении повышения энергоэффективности. Наибольшие возможности освоить местные возобновляемые ресурсы с максимальной эффективностью имеются в тепловой энергетике.

Применение возобновляемых источников энергии обладает рядом очевидных преимуществ по сравнению с традиционными ресурсами:

- использование возобновляемых источников энергии позволяет снизить уровень загрязнения окружающей среды и уменьшить затраты на переработку отходов энергетических объектов;
- возобновляемые источники неисчерпаемы;
- сроки окупаемости строительства энергетических объектов на базе возобновляемых источников энергии существенно короче, чем у электростанций на органическом топливе;
- затраты на обеспечение энергией децентрализованных потребителей и регионов меньше;
- возобновляемые источники энергии ближе к потребителю, что уменьшает затраты на их транспортировку.

Общий вывод таков, что энергетические системы на основе возобновляемых источников энергии способствуют устойчивому развитию народного хозяйства и охране окружающей среды.

Литература

1. Об энергетике: Закон Латвийской Республики: принят Сеймом 3 сент. 1998 г. // bib — Законы Латвии по-русски [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: http://www.pravo.lv/likumi/76_zoe.html
2. Quaak, P. Energy from Biomass, A Review of Combustion and Gasification Technologies / P. Quaak, H. Knoef, H. Stassen // World Bank Technical Paper № 422. Energy Series. — Washington: The World Bank, 2009.
3. EurObserv'ER [Electronic resource]. — 2013. — Mode of access: <http://www.eurobserv-er.org>
4. Latvijas siltumuzņēmumu asociācija [Electronic resource]. — 2013. — Mode of access: <http://www.lsua.lv>
5. LR Centrālā statistikas pārvalde [Electronic resource]. — 2013. — Mode of access: <http://www.csb.gov.lv>

Статья поступила в редакцию 10.01.2014 г.