

Планшетный компьютер – класс персональных компьютеров, конструктивно состоящих из одного только сенсорного экрана. Все управление этих устройств, в том числе виртуальной клавиатурой, выполняется посредством сенсорного экрана. Планшетный персональный компьютер позволяет работать с ним при помощи стилуса или пальцев, без использования клавиатуры и мыши. В 2010 году компания Apple выпустила планшетный компьютер iPad, который стал образцом современного уровня работы с цифровым изображением и звуком.

Заключение

Предлагаемые в статье подходы к идентификации и группировке цифровых радиоэлектронных товаров для записи и воспроизведения звука и изображения позволяют выработать непротиворечивую, научно обоснованную систему их классификации.

Список литературы

Дзахмишева, И. Ш. Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров : учеб. пособие / под общ. ред. И. Ш. Дзахмишевой. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Дашков и К°, 2011. – 360 с.

Николаева, М. А. Маркетинг товаров и услуг / М. А. Николаева. – М. : Деловая литература, 2001. – 448 с.

Ларионов, В. Г. Как защититься от подделки? (Обзор технологических средств защиты ценных бумаг, документов и фирменных товаров от фальсификации и подделки) / В. Г. Ларионов, М. Н. Скрипникова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 3. – С. 93–98.

Николаева, М. А. Товарная экспертиза / М. А. Николаева. – М. : Деловая литература, 1998. – 281 с.

Вилкова, С. А. Идентификация потребительских товаров / С. А. Вилкова. – Энгельс : РИИЦ ПКИ, 2002. – 107 с.

Получено 30.11.2012 г.

УДК 620.9

Е. М. Ходько (scurat2012@yandex.ru),
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Гомельского государственного технического
университета им. П. О. Сухого

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ

Экономия и бережливость становятся главными факторами достижения экономической безопасности Республики Беларусь. В стране проводится целенаправленная, планомерная работа в сфере энергосбережения. Над ее реализацией работают правительство, органы государственного управления, каждое предприятие. Доказана необходимость экологизации энерго- и ресурсосберегающих мероприятий как основы устойчивого развития государства.

Economy and saving have become the main factors of achieving safety of the Republic of Belarus. Purposeful and planned work in the field of energy – saving is shown in the article. The government, state authorities and enterprises are working on its realization. The necessity of ecologization of energy – and resource – saving activities, as the basis of stable development of the state, has been proved.

Ключевые слова: энергосбережение; энергетическая безопасность; топливно-энергетические ресурсы; Директива № 3; экология; чистые технологии; Беларусь.

Key words: energy saving; energy safety; fuel-energy resources; Directive № 3; ecology; clean technology; Belarus.

Введение

В Директиве № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» (далее – Директива № 3) Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко от-

метил обеспечение энергетической безопасности как стратегически значимое для экономики страны [1]. Для условий Беларуси важнейшими факторами ее укрепления являются повышение уровня энергетической независимости (обеспечение потребностей в энергии за счет собственных источников), рост эффективности производства, преобразования и использования энергии, а также надежности энергоснабжения. В Беларуси 2013 год был объявлен годом бережливости.

В настоящее время импорт энергоносителей в Беларуси достигает 85%. В структуре топливно-энергетических ресурсов страны критически велика доля потребления природного газа. В 2011 году она составляла 57,2% в топливно-энергетическом балансе, 80% – в балансе котельно-печного топлива республики и 97,2% – в топливном балансе энергосистемы. Это определяет основные направления государственной энергетической политики в части обеспечения энергетической безопасности: эффективное использование энергетических ресурсов во всех отраслях экономики путем внедрения энергоэффективных и экологически чистых технологий, совершенствование структуры топливно-энергетического баланса страны за счет введения в баланс альтернативных видов топлива и энергии. В настоящее время в Беларуси действует ряд следующих основных нормативно-правовых документов в области энергосбережения: Директива Президента Республики Беларусь № 3, Республиканская программа энергосбережения на 2011–2015 годы (далее – Республиканская программа энергосбережения), Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии», Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении». Директива Президента Республики Беларусь № 3 является основополагающим документом в вопросах бережливого и рационального использования материальных и топливно-энергетических ресурсов, оптимизации ресурсо- и энергопотребления, внедрения материало- и энергосберегающих технологий. В ней поставлена задача: к 2020 году энергоемкость валового внутреннего продукта должна быть снижена на 60% по сравнению с 2005 годом. Концепция энергетической безопасности и повышения энергетической независимости Республики Беларусь содержит общие положения перспективного достижения показателей, характеризующих энергетическую безопасность страны. Оценивается энергобезопасность по 11 основным показателям-индикаторам, четыре из которых (обеспеченность собственными топливно-энергетическими ресурсами, доля доминирующего поставщика энергоресурсов, обеспеченность запасами по газу и мазуту, отношение инвестиций в объекты энергетики к стоимости их фондов) находились в границах критических значений. Благодаря проведению в стране ряда мероприятий по энергосбережению к 2020 году ни один из показателей не будет находиться в границах критических уровней [2]. Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» направлен на стимулирование использования местных видов топлива и развития возобновляемых источников. В зависимости от вида энергии (солнечной, ветро- или гидроэнергии) установлены коэффициенты, повышающие доход от генерации вплоть до 1,3 [3]. Республиканской программой энергосбережения определены приоритетные направления реализации государственной политики в области энергосбережения. В соответствии с Республиканской программой основным ожидаемым результатом является снижение энергоемкости ВВП на 29–32% при темпах роста ВВП, равных 162–168% по отношению к 2010 году. Достижение доли местных топливно-энергетических ресурсов в балансе котельно-печного топлива республики должно составить не менее 30% в 2015 году. При планируемой экономии топлива в размере 7,5–9,3 млн т у. т. сокращение выбросов парниковых газов должно составить 12,3 млн т в эквиваленте CO₂. Выполнению поставленных заданий будет способствовать принятие нового Закона Республики Беларусь «Об энергосбережении», основные положения которого направлены на создание четкой системы преференций, обеспечение экономической привлекательности проведения мероприятий по энергосбережению.

В стране достигнуты неплохие результаты по энергосбережению. В целом в 1997–2011 годах при темпах роста валового внутреннего продукта, равных 254,1%, практически без увеличения потребления топливно-энергетических ресурсов энергоемкость валового внутреннего продукта была снижена более чем в 2,2 раза – на 56,7%. Доля местных топливно-энергетических ресурсов в балансе котельно-печного топлива республики составила 25%. Определенный прогресс наметился и в использовании местных видов топлива. В условиях Беларуси основным видом местного топлива является древесина, запасы которой на корню составляют около 1,5 млрд м³. В среднем за год прирост всех древостоев в республике составляет 27,7 млн м³. Заготовка древесины в Беларуси в 2009–2011 годах составила 13–14,5 млн м³ в год. К 2020 году планируется довести заготовку древесины до 17–18 млн м³. Производством древесных пеллет и брикетов занимаются более чем в 30 организациях республики [4]. В этой связи особенно важными становятся как вопросы нара-

щивания объемов лесозаготовок, так и использования отходов лесозаготовок, лесопиления, деревообработки и низкокачественной дровяной древесины в энергетических целях. При решении вопросов перевода белорусских энергетических установок на древесное топливо и создания новых мини-ТЭЦ возникает проблема обеспечения их стабильной сырьевой топливной базой на все годы эксплуатации. Для решения проблемы специалистами РУП «Белинвестэнергосбережение» формируется общая сырьевая топливная база данных. Полученные данные необходимы для рационального расположения новых энергоустановок и транспортной сети. Кроме того, сформировав такую базу и имея объективные данные о сырьевой базе на перспективу, можно планировать и организацию производства, например, древесных топливных гранул, которые в настоящее время востребованы на внешнем рынке и обеспечивают высокую рентабельность их производства, а в перспективе будут востребованы как эффективное топливо для белорусских энергетических установок. Значительная доля в топливно-энергетическом балансе Беларуси отводится торфу, запасы которого оцениваются в 4 млрд т. К 2020 году планируется увеличить добычу топливного торфа в два раза и довести ее до 4 млрд т по отношению к 2004 году. Проекты по сжиганию твердой биомассы реализованы в таких городах, как Осиповичи, Вилейка, Пружаны и др. [5]. В порядке увеличения в топливном балансе республики доли местных видов топлива планируется ввести около 200 энергоисточников на древесном топливе и торфе суммарной мощностью 1 266,5 МВт. Беларусь также богата бурым углем и сланцами. Прогнозные запасы гумусовых бурых углей марки Б1 составляют около 1,5 млрд т, из них разведанные – 160 млн т, в перспективе – 250 млн т, детально разведанные к настоящему времени – около 50 млн т [6]. Перспективными для промышленного освоения являются месторождения бурых углей марки Б1 в западной части Гомельской области (Житковичское, Бриневское, Тонежское), которые отличаются сложным составом и наиболее пригодны для комплексной переработки с получением энергоносителей и нетопливных продуктов. Запасы месторождений бурых углей марки Б3 (в Лельчицком районе Гомельской области) рекомендованы для использования в качестве топлива для прямого сжигания в котлах электростанций с последующей комплексной утилизацией золы. По оценкам ученых, гидроэнергетический потенциал Беларуси невелик. Потенциальная мощность всех водотоков республики составляет 850 МВт, в том числе технически доступная – 520 МВт, экономически целесообразная – 250 МВт. В настоящее время в республике эксплуатируется 41 ГЭС суммарной мощностью 16,1 МВт, что составляет около 3% от технически доступного потенциала. В результате реализации Государственной программы строительства в 2011–2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь выработка электроэнергии на ГЭС к 2015 году должна быть доведена до 0,51 млрд кВт · ч в год. Наибольший потенциал гидроэнергетики сосредоточен в Гродненской, Витебской и Могилевской областях. В Беларуси планируется строительство и реконструкция 33 ГЭС суммарной мощностью 102,1 МВт. Несмотря на то что республика относится к первому, самому низшему классу территорий по мировой классификации, связанной с энергией ветра (скорость ветра в Беларуси – 4 м/с), сбрасывать со счетов данный ресурс нельзя. В результате работ по оценке ветроэнергоресурсов специалистами РУП «Белэнергосетьпроект» ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» были выбраны 1 840 площадок с теоретически возможным энергетическим потенциалом, равным 1 600 МВт, и годовой выработкой электроэнергии, равной 6,5 млрд кВт · ч. В рамках развития ветроэнергетики в Беларуси планируется построить ветропарк в пяти районах нашей страны: Новогрудском, Лиозненском, Дзержинском, Ошмянском, Сморгонском. Предполагаемое внедрение 300–500 ветроустановок установленной мощностью 2,5 МВт при среднегодовой скорости ветра, равной 6 м/с, позволит рассчитывать на выработку примерно 1,5–2,5 млрд кВт · ч электроэнергии, что составит около 4–7% годового потребления электроэнергии в стране [7]. Потенциал получения биогаза от всех источников оценивается в 160 тыс. т у. т. в год. Биогаз планируется получать из отходов сельскохозяйственного и промышленного производства, коммунальных и бытовых отходов, иловых осадков. В настоящее время Департаментом по энергоэффективности Госстандарта Республики Беларусь разработана программа из 42 потенциальных объектов для строительства биогазовых энергетических установок. Потенциал использования солнечной энергии в Беларуси составляет 10 тыс. т у. т. С учетом климатических условий нашей страны основными направлениями использования энергии солнца являются гелиоустановки для интенсификации процессов сушки и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве, для бытовых целей. В настоящее время в Беларуси эксплуатируется около 20 солнечных водонагревательных систем. В деле надежного и бесперебойного обеспечения народного хозяйства и населения электроэнергией и теплом должна сыграть роль ядерная энергетика. Проект Белорусской АЭС является современным этапом эволюционного развития проектов атомных электростанций с водо-водяными энергетиче-

скими ядерными реакторами (АЭС с ВВЭР). Он отвечает всем действующим российским и международным нормам безопасности, включая рекомендации МАГАТЭ. Важная особенность проекта «АЭС – 2006», который является на сегодняшний день самым безопасным, – наличие локализирующих устройств, которые в случае наступления аварии предотвратят выход радиации за пределы площадки станции [8]. Пуск первого из двух энергоблоков Островецкой АЭС должен состояться в середине 2018 года, второго – в 2020 году. По оценкам, строительство Белорусской АЭС обойдется бюджету в 9,7 млрд долл. США. Срок эксплуатации составит 60–80 лет. Учитывая, что эти затраты окупятся за 18,5 года, можно сказать, что проект является экономически выгодным для страны.

Приоритетными направлениями в области повышения энергоэффективности являются следующие: снижение удельного расхода топлива на выработку электроэнергии в ГПО «Белэнерго» не менее чем на 10% к 2015 году; снижение потерь в тепловых сетях в системе ГПО «Белэнерго» до 8% и для организаций ЖКХ – до 12%; увеличение комбинированного производства электрической и тепловой энергии на уровне 55 и 45%; снижение удельных энергозатрат на производство продукции в промышленности на 15–20%; доведение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию до уровня не более 60 кВт · ч/м² в год для энергоэффективных жилых зданий [9].

Рациональное использование природных ресурсов, их разумная экономия, постепенный отказ от экстенсивного их использования и переход к экономному расходованию невозобновляемых ресурсов, развитие нетрадиционных и возобновляемых источников энергии являются одними из основных направлений экологической политики, определенной Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года. Стратегическими целями экологической политики Республики Беларусь являются улучшение качества и сохранение благоприятной окружающей среды, целостности природных экосистем, устойчивого и рационального ресурсопотребления, улучшение условий проживания и здоровья населения, обеспечение экологической безопасности в интересах нынешнего и будущих поколений. Непременным условием успеха на этом пути должно стать создание благоприятных экономических условий для внедрения энерго- и ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий; модернизация производства; развитие новых методов и технологий изучения, воспроизводства и использования природных ресурсов; проведение экологической экспертизы при рассмотрении всех законов, научных программ и проектов. «На мировом рынке возрастают требования к экологичности производств. И не за горами тот день, когда условием допуска товара на любой уважающий себя рынок станет сертификат экологичности производства. Поэтому мы должны думать о внедрении у себя стандартов так называемой «зеленой экономики», – сказал Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко в Послании белорусскому народу и Национальному собранию [10]. Поэтому защита природы, бережное отношение к ней должны стать приоритетом в деятельности всех предприятий, компаний, граждан.

Заключение

Таким образом, в условиях низкой обеспеченности Беларуси собственными топливно-энергетическими ресурсами снижение энергоемкости представляется первоочередной задачей. Реализация поставленных Директивой № 3 задач направлена на создание конкурентоспособной, инновационной, высокотехнологичной, ресурсо- и энергосберегающей и эколого-безопасной экономики Республики Беларусь. Благодаря целенаправленной работе в стране создана и совершенствуется законодательная и нормативная база энергопотребления и энергосбережения, система финансовой поддержки. Актуальным становится сочетание требований энергоэффективности с принципами рационального природопользования как основы устойчивого развития государства.

Список литературы

1. **Экономия** и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства : Директива Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2007. – № 146. – 1/8668.
2. **Дулинец, Л.** Комплексная программа модернизации / Л. Дулинец // Энергетика и ТЭК. – 2005. – № 7. – С. 11.
3. **Что нового** // Энергия и Менеджмент. – 2011. – № 1. – С. 2–5.

4. **Вавилов, А. В.** Факторы, определяющие эффективность производства и использования в Беларуси конкретного вида топлива / А. В. Вавилов // Энергоэффективность. – 2010. – № 5. – С. 8–9.
5. **Радивилко, Н.** Развитие биоэнергетики – курс на энергетическую независимость Беларуси / Н. Радивилко // Энергоэффективность. – 2010. – № 2. – С. 11–13.
6. **Лиштан, И. И.** Угли месторождений Беларуси и направления их комплексного использования / И. И. Лиштан // Энергоэффективность. – 2011. – № 5. – С. 9–13.
7. **Шадурский, Г. П.** К вопросу об оценке ветроэнергетического потенциала зон внедрения ветроэнергетических установок (ВЭУ) в Республике Беларусь // Г. П. Шадурский, Г. Г. Камлюк // Энергоэффективность. – 2011. – № 1. – С. 21–24.
8. **Кириленко, И.** Энергия будущего / И. Кириленко // Советская Белоруссия. – 2012. – 20 декабря. – С. 8–9.
9. **Семашко, С. А.** Энергосбережению и энергоэффективности – приоритетное внимание / С. А. Семашко // Энергоэффективность. – 2012. – № 10. – С. 6–7.
10. **Белорусский** путь: патриотизм, интеллект, прогресс. Послание Президента белорусскому народу и Национальному собранию // Советская Белоруссия. – 2012. – 10 мая. – С. 3–10.

Получено 15.05.2013 г.