

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПРОЩАНИЕ С ЛАМПОЧКАМИ НАКАЛИВАНИЯ / 3
КАКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ УЖЕ СЭКОНОМИЛИ
НА СВЕТЕ И ТЕПЛЕ / 6
ИМЕЕТ ЛИ СМЫСЛ ПОКУПАТЬ
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ
БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ / 10
БУДЕТ ЛИ РАБОТАТЬ ЗАКОН
ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ
И ЧТО ДЛЯ ЭТОГО
ПРЕДСТОИТ
СДЕЛАТЬ / 12

Пятница, 18 июня 2010
Тематическое приложение
к газете «Коммерсантъ» №20

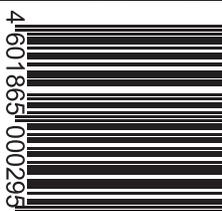
Коммерсантъ

BUSINESS GUIDE

PHILIPS

разумно и просто

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР ВЫПУСКА



реклама

kommersant.ru



ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ,

РЕДАКТОР BG

«ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

ДЕНЬГОПРИБЕРЕЖЕНИЕ

И все-таки мы далеки от народа. Того народа, который должен экономить и беречь электроэнергию. Оказывается, у нас не экономят не потому, что у народа нет культуры энергосбережения или ему безразлична цена электроэнергии.

Как выяснилось, мои друзья не только в курсе того, что такое энергосбережение, но и хотели бы экономить. Они уже ощущают на себе весомость сумм, которые каждый месяц приходится отдавать за потребленное электричество. Но на вопрос, хотят ли они экономить, покупая, например, энергосберегающую стиральную машину, они отвечают «нет».

Просто они не могут ее купить. Один мой приятель сказал: стиральная машина обычная обойдется мне, скажем, в 12 тыс. рублей. А вот энергосберегающая, например, в 15 тыс. Но я в любом случае, прежде чем совершить покупку, займу эти деньги. И зная, что, заняв 12 тыс. рублей, мне потом придется отдавать их пять месяцев, я, конечно, откажусь дополнительно взять займы еще 3 тыс. рублей. Потому что я предпочитаю экономить на самой покупке, а энергосбережение немедленно уходит на второй план.

И его можно понять, по-моему. О каких высоких целях экономии и экологии мы можем говорить, если пока что главный выбор, который делает простой потребитель, — это самое доступное из доступного. Можно сколько угодно говорить о том, что нужно менять менталитет и думать о перспективах, но пока у нас в приоритете доступная цена, причем здесь и сейчас. А не какая-то экономия потом в будущем. И как ни крути, выходит, что энергосбережение напрямую связано с общим уровнем жизни и доходов.

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Business Guide-Энергосберегающие технологии)

Демьян Кудрявцев — генеральный директор
 Андрей Васильев — шеф-редактор
 Анатолий Гусев — арт-директор
 Энди Опп — директор фотослужбы
 Екатерина Кузнецова — директор по рекламе.
 Рекламная служба:
 Тел. (499) 943-9108/10/12, (495) 101-2353
 Алексей Харнас — руководитель службы «Издательский синдикат»
 Екатерина Гришконец — выпускающий редактор
 Наталия Дашковская — редактор
 Ольга Хвостунова — ответственный секретарь
 Сергей Цомык — главный художник
 Виктор Куликов — фоторедактор
 Екатерина Бородулина — корректор
 Адрес редакции: 125080, г. Москва, ул. Врубеля, д. 4.
 Тел. (499) 943-9724/9774/9198

Учредитель: ЗАО «Коммерсантъ. Издательский дом».
 Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2.
 Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
 Свидетельство о регистрации СМИ — ПИ № ФС77-38790 от 29.01.2010

Типография: «Сканвэб Аб».
 Адрес: Корьяланкату 27, Коувела, Финляндия
 Тираж: 75000. Цена свободная

Рисунок на обложке: Данила Жестарев

СВЕТЛОЕ БУДУЩЕЕ

СКОРО РОССИЯ, КАК И МНОГИЕ ДРУГИЕ СТРАНЫ, ДОЛЖНА БУДЕТ ПОЛНОСТЬЮ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ УСТАРЕВШИХ ЛАМ НАКАЛИВАНИЯ И ПЕРЕЙТИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СВЕТОДИОДОВ. ЭТО РЕВОЛЮЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ НАШЕЙ СТРАНЫ, УЧИТЫВАЯ ТО, ЧТО НАСЕЛЕНИЕ ДОВОЛЬНО БЕЗРАЗЛИЧНО ОТНОСИТСЯ К ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ. ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ПЕРЕЙТИ К НОВЫМ ИСТОЧНИКАМ СВЕТА ВСЕ-ТАКИ ПРИДЕТСЯ. ВЛАДИМИР ДЗАГУТО

Когда в прошлом году в России был принят закон об энергосбережении и традиционное пожелание «экономьте электроэнергию» стало элементом государственной политики, первое, о чем стали говорить чиновники, СМИ и бизнесмены, — это освещение. Идея повсеместной замены традиционных лампочек на энергосберегающие была крайне проста, всем понятна, и воплощение ее в жизнь, казалось, не требовало заметных усилий: вывернул старую колбу и вкрутил новую — вот экономия и началась. Собственно, никакого особого российского пути здесь нет: когда чуть раньше об энергосбережении задумались в других странах — от США до Китая, мысль о замене освещения также пришла первой.

Конечно, энергосбережение заменой лампочек не ограничивается, да и доля электроэнергии, которую человечество тратит на освещение, не очень велика — примерно 19%, по оценке компании Philips. Можно, например, заменить на фабрике старые станки на новые, более экономичные или вложить миллиарды в разработку и создание «умных сетей» (smart grid), которые позволяют резко снизить потери при передаче электричества. Но это серьезные задачи, которые за год-два не решаются. Даже, например, для перестройки промышленности на выпуск бытовой электроники без «спящего режима» stand-by (эта идея была крайне популярна несколько лет назад среди политиков и общественных деятелей, эксплуатировавших экологическую тематику) нужно инвестировать немалые деньги в производство. А энергосберегающие (люминесцентные) лампочки на рынке уже присутствовали — оставалось лишь заняться пропагандой энергосбережения и ввести стимулирующие потребителей законы.

С законов все началось не только в России. И в Европе, и в США энергосбережение вводили, как картошку при Екате-

рине, строгими указами. В Калифорнии закон о постепенном запрете продажи ламп накаливания принимали еще в 2007 году, Евросоюз начал вводить аналогичный запрет с 2009 года. К 2013 году в объединенной Европе обычные лампочки должны полностью исчезнуть из магазинов. Российское законодательство тоже, видимо, движется по стандартному пути — от запрета мощных ламп накаливания к постепенному выводу из продажи всех подобных устройств. Сейчас график, утвержденный правительством, предполагает прекращение использования ламп накаливания мощностью свыше 75 Вт с 2013 года. С 2014 года планировался полный запрет старых ламп и переход к энергосберегающим источникам света. А поскольку вольфрамовые нити перегорают быстро, то лет через десять в энергоэффективном мире «лампочки Ильича» должны остаться лишь в музеях.

ЧЕМ ЭКОНОМНЕЕ, ТЕМ ДОРОЖЕ Лампочка накаливания с вольфрамовой нитью существует уже более 100 лет. Технология производства этих ламп доведена до совершенства: они предельно просты по конструкции, удобны в использовании и крайне дешевы. Основные их недостатки — недолговечность (бытовые лампочки рассчитаны примерно на 1 тыс. часов, но часто перегорают быстрее) и крайняя неэффективность: КПД лампы накаливания не выше 5%. Дело в том, что вольфрамовая нить большую часть энергии излучает в инфракрасном диапазоне, то есть просто нагревает воздух вокруг себя. Чуть лучше ведут себя галогенные лампы — те же лампы накаливания, в колбу которых добавляют йод или бром, что позволяет раскалять нить до более высокой температуры и несколько повышать светоточаду. Однако светильники для галогенных ламп нужно делать из негорючих материалов, да и стоят такие лампы дороже обычных.

Эффективность лампы обратно пропорциональна ее стоимости. Если лампы накаливания предельно дешевы, галогенные чуть дороже, то все, что обычно называется «энергосберегающими лампами», стоит на порядок дороже. В последние годы чаще всего говорят о двух типах таких светильников — компактных люминесцентных лампах (КЛЛ) и лампах на основе светодиодов. Бывают и другие источники света, но область их применения значительно уже. Например, для освещения улиц часто применяют довольно экономные натриевые газоразрядные лампы, но они дают специфический, не очень приятный глазу желтый свет.

Стандартные энергосберегающие лампы — это КЛЛ, в колбе которых проходит электрический разряд, заставляющий светиться слой люминофорного покрытия. Светоточада такой лампы значительно выше, чем лампы с вольфрамовой нитью: лампу накаливания можно без потери освещенности заменить на люминесцентную в пятую часть меньшей мощности. Работают люминесцентные лампы тоже гораздо дольше. Технология производства КЛЛ хорошо отработана, но снизить их стоимость до уровня стоимости ламп накаливания не удалось (и, видимо, уже не удастся). Однако КЛЛ все-таки можно считать доступными для среднего потребителя: цена обычной бытовой КЛЛ составляет сейчас порядка 100–150 руб.

Главный недостаток люминесцентных ламп — их потенциальная опасность для окружающей среды. Стеклопаянные трубки бытовых КЛЛ, дающих привычный человеческому глазу белый свет, заполняют парами ядовитой ртути. Пока лампочка не перегорела, это безопасно, но если ее разбить, содержимое трубки попадает в воздух. Распространение КЛЛ требует отдельной индустрии их утилизации. Получается парадокс: для того чтобы снизить энергопотребление, сжигать меньше ископаемого топли-



ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА



НОВЫЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТИВНО ПРИМЕНЯЮТСЯ В ЕВРОПЕЙСКИХ МАГАЗИНАХ

ва, уменьшить нагрузку на экологию Земли, используются приборы с содержанием ядовитого тяжелого металла.

Светодиодные лампы (LED — light-emitting diode) значительно сложнее. Принцип их действия основан на том, что полупроводниковые элементы (светодиоды) при пропускании через них электрического тока излучают свет. Главное достоинство светодиодных ламп — чрезвычайно малое энергопотребление: мощность существующих бытовых светодиодных ламп всего несколько ватт. А служить они будут, по оценкам специалистов, 20–30 лет. «По оценкам» — в данном случае правильное выражение: современные светодиодные светильники — изобретение недавнее, история последних моделей насчитывает месяцы, в лучшем случае — годы, но не десятилетия. Главный недостаток светодиодных ламп — их дороговизна, бытовые LED-лампы стоят порядка 1 тыс. руб. Но экономия электроэнергии оказывается весьма существенной. Например, крупные производители (General Electric и Philips) оценивают экономию электричества, достигаемую с помощью своих светодиодных ламп, в 80–90%.

Впрочем, недостатков и недоработок у светодиодов хватает. Во-первых, спектр излучения. Светодиоды (как, кстати, и люминесцентные лампы), имеют более узкий диапазон излучения, чем традиционные лампы накаливания. Заставить LED-светильник давать правильный белый свет — крайне непростая инженерная задача. У люминесцентных ламп с белым светом проблем меньше. Инженеры научились заставлять их излучать как белый холодный, так и белый теплый свет, хотя потребителям пока более привычен спектр, излучаемый раскаленной вольфрамовой нитью.

Во-вторых, яркость бытовых светодиодных ламп пока значительно ограничена. Например, заменить стоваттную лампочку накаливания LED-лампой пока затруднительно. Кроме того, яркость светодиодов со временем падает. Даже у качественных ламп такого типа потеря светимости в течение расчетного срока использования может достигать 30%. Для наглядности представьте себе, что вы купили замену для 40-ваттной лампочки накаливания, которая почти вечная, но постепенно тускнеет и через несколько лет начинает светить лишь немногим ярче, чем старая 25-ваттная. Логично было бы ее опять заменить, не дожидаясь пока она окончательно испортится.

Зато ртуть для производства светодиодов не используется, а это значит, что необходимости утилизировать их в специальном режиме не возникнет.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАМПЫ ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА ЕЕ СТОИМОСТИ. ЕСЛИ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ ПРЕДЕЛЬНО ДЕШЕВЫ, ГАЛОГЕННЫЕ ЧУТЬ ДОРОЖЕ, ТО ВСЕ, ЧТО ОБЫЧНО НАЗЫВАЕТСЯ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМИ ЛАМПАМИ», СТОИТ НА ПОРЯДОК ДОРОЖЕ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ «ЖУРАВЛЬ» И ТРАДИЦИОННАЯ «СИНИЦА» На первый взгляд переход к использованию ламп нового поколения безусловно выгоден для потребителя. Хотя, по оценкам Минэнерго, на освещение тратится лишь 5% потребляемой в быту энергии (бытовая техника, например, сжигает вдвое больше киловатт-часов, чем домашние световые приборы). «В общем энергобалансе жилых зданий, — говорит старший аналитик ИФК «Метрополь» Сергей Бейден, — около 60% приходится на отопление, еще примерно 25% — на горячее водоснабжение. Поэтому вряд ли стоит ожидать, что на освещении можно существенно снизить потребление». Суммарный эффект от замены ламп составит лишь 1,9% снижения общего энергопотребления, полагает он.



Но если считать лишь затраты на освещение, то получается, что даже галогенные светильники тратят на треть меньше, чем лампы накаливания, а люминесцентные лампы или светодиоды снижают расходы, по разным оценкам, на 70–80%. При этом менять энергоэффективные лампы приходится значительно реже, что тоже дает экономии. Однако даже масштабная рекламная кампания производителей люминесцентных ламп, прошедшая в России некоторое время назад, не дала значительного эффекта — даже в Москве чаще используются старые лампы накаливания.

Видимо, потребителей продолжает отпугивать относительно высокая цена новых ламп. Старая поговорка про журавля в небе и синицу в руках действует. Если для освещения двухкомнатной квартиры требуется около десятка лампочек, то для полной их замены на люминесцентные придется одновременно изъять из семейного бюджета около 1,5 тыс. рублей. Этих денег даже в российской столице может хватить для оплаты электричества в течение трех-четырех месяцев. Используя терминологию бизнеса, можно говорить, что многие потребители предпочитают высокие оперативные расходы разовым капитальным вложениям.

Эксперт-аналитик департамента исследований ТЭКа Института проблем естественных монополий Александр Григорьев полагает, что «наиболее перспективной технологией в России является та же, что и в остальном мире, — светодиодная». При нынешних ценах на LED-лампы для среднестатистической российской семьи замена ламп накаливания на светодиодные окупится как минимум за пять-восемь лет. «Это, конечно, слишком длительный срок, и даже понимание того, что LED-лампы прослужат очень долго (50 тыс. часов — это почти шесть лет беспереывного свечения), не сможет заставить бытовых потребителей заменить старые лампы на новые», — говорит господин Григорьев. Но эксперт отмечает, что при снижении цен хотя бы до 300 руб. за лампу, эквивалентную по освещению 100-ваттной обычной, срок окупаемости может сократиться до года.

Эксперты часто высказывают мнение, что отношение к энергосбережению в России должно измениться, если цены на электроэнергию приблизятся, например, к европейскому уровню (в Евросоюзе стоимость киловатт-часа для населения может достигать 25 евроцентов, то есть примерно 10 руб.). Однако и там при введении законов о постепенном запрете ламп накаливания значительная часть жителей отправилась в магазины делать запас лампочек на черный день. Надо думать, что и в России переломить настроения обычных потребителей, не очень желающих вкладываться в энергоэффективные приборы, будет непросто.

Но есть значительная часть потребителей, которые перейдут на новую технологию освещения вне зависимости от своих привычек или расчетов. Речь идет о государственных и муниципальных структурах: здесь замена ламп может произойти автоматически, если того требует закон. Необходимо лишь выделение бюджетного финансирования. «Наибольший эффект достигается там, где освещение используется в течение длительного времени, например в общественных учреждениях, офисах, для ночного уличного освещения и т. д.», — отмечает Александр Григорьев.

СВЕТОВАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Для индустрии политика внедрения энергоэффективных ламп — палка о двух концах. С одной стороны, перед промышленностью открывается гигантский рынок выпуска и продажи новой продукции. С другой стороны, неизбежно устареют мощности по производству традиционных ламп накаливания, для их сбыта в перспективе останутся только менее емкие рынки третьих стран, где правительства позже обеспокоятся энергосбережением (если эта проблема их в обозримом будущем вообще заинтересует).

Для светотехнической промышленности переход к энергосберегающим лампам оказался непростым. Например, американская General Electric в 2008 году остановила перспективные технологические разработки по улучшению ламп накаливания, сосредоточившись на других моделях. Йоост Леефланг, гендиректор Philips в России, Украине, Беларуси и Средней Азии, отмечал в беседе с корреспондентом ВГ, что «заводы компании были сосредоточены на производстве ламп накаливания, это были огромные инвестиции, ведь раньше каждую лампу нужно было заменять как минимум раз в год». По его словам, в компании шли споры по поводу развития: «Одни говорили, что надо оставаться на позициях использования традиционного освещения и производства традиционных источников света и спокойно зарабатывать свои деньги, другие считали, что следует инициировать и поддерживать процесс разработки энергосберегающих ламп».

Если технология производства люминесцентных ламп уже достаточно развита (ведущие производители предлагают полную линейку КЛЛ для замены существующих ламп накаливания), то светодиодные технологии продолжают разрабатываться. Мейджоры светотехнической индустрии работают в нескольких направлениях, в частности над получением белого «диодного» света. Такие лампы можно широко использовать для освещения помещений, где постоянно находятся люди. О своих

КОМПАНИЯ PHILIPS ОСВЕЩАЕТ СВОИМИ ЛАМПОЧКАМИ ЦЕЛЫЕ ГОРОДА

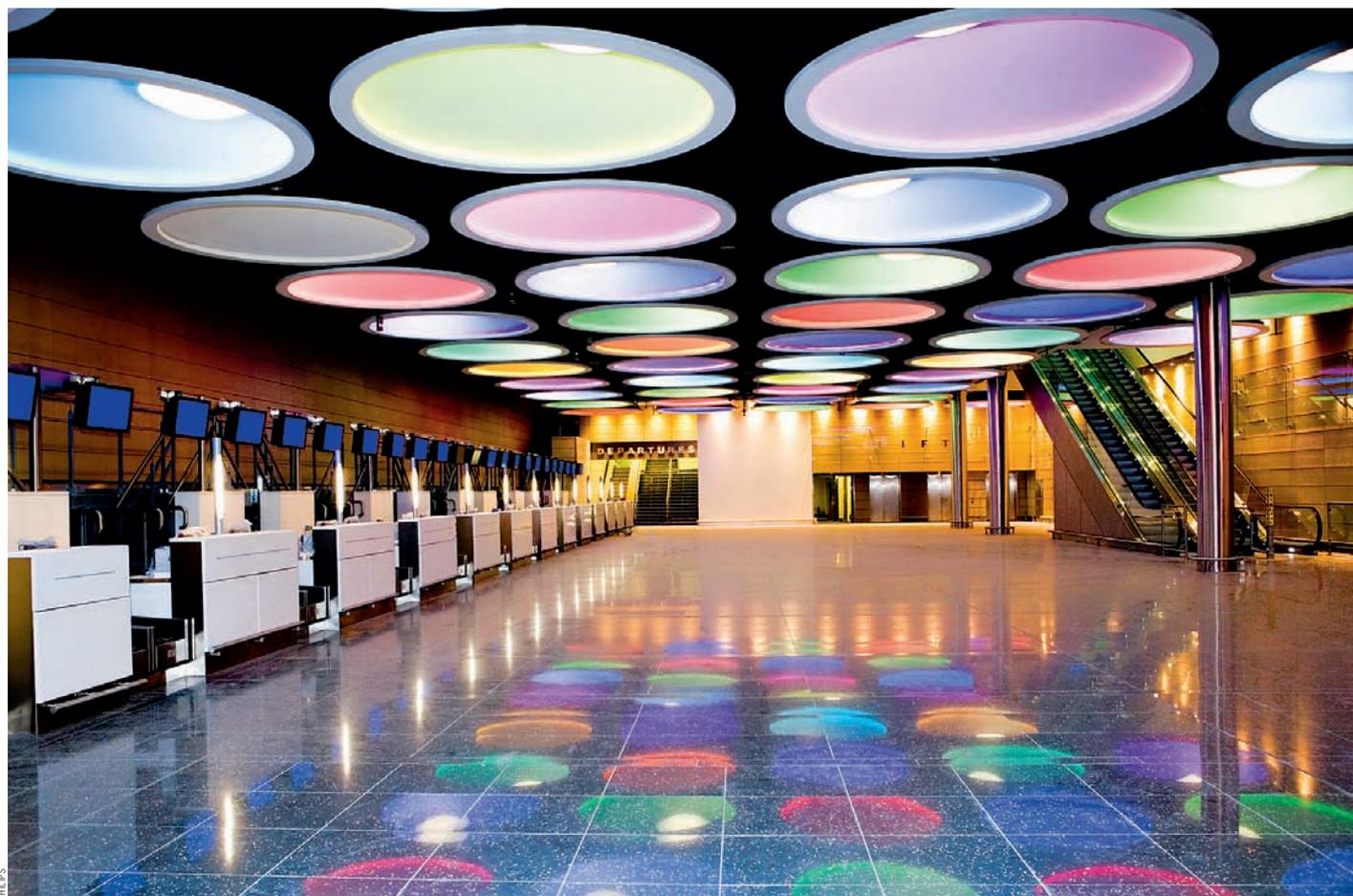
достижениях в этой области крупнейшие компании — нидерландская Philips, американская General Electric и немецкая OSRAM (принадлежит Siemens) — отчитываются регулярно. Например, в апреле OSRAM объявила, что разработала модуль Light Engine тепло-белого света со светотдачей 122 люмена на 1 Вт. Йоост Леефланг с гордостью рассказывает, что 60-ваттная светодиодная лампа с белым натуральным светом, сделанная Philips, была признана американским журналом Times одной из инноваций года.

Энергосберегающая осветительная продукция, представленная в России, произведена либо западными мейджорами (GE, Philips, OSRAM), либо новыми, менее крупными производителями в основном из КНР. Если производство ламп накаливания, созданное во времена СССР, частично удалось сохранить, то в области энергоэффективного освещения полностью царит импорт. Российское производство энергосберегающих ламп находится в зачаточном состоянии, под «русскими» марками продается в основном китайская продукция.

ПОЗИЦИЯ ГОСУДАРСТВА: МЕЖДУ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЕЙ И СВЕТОДИОДАМИ

Правительство, разумеется, не довольно тем, что программы энергосбережения поставлены в зависимость от импорта ламп. Но в мае Эльвира Набиуллина объяснила, почему не следует вводить запретительные пошлины на ввоз ламп: «Около половины ламп у нас импортного производства, если запретить, то может возникнуть дефицит». С другой стороны, качество ввозимых ламп вызывает нарекания. Глава комитета ТПП по инвестиционной политике, супервайзер проекта «Новый свет» Антон Данилов-Данильян тогда же отмечал, что на российском рынке доля контрафактных и низкокачественных ламп составляет порядка 60%. Речь шла в первую очередь о люминесцентных лампах с ртутью. По словам господина Данилова-Данильяна, в качественных лампах содержится до 5 мг ртути, в некачественных — до 50 мг. Однако он же уточнял, что стандарты энергосберегающих ламп только разрабатываются, эту работу планируется завершить к концу 2010 года. О необходимости выработки технических нормативов, «которые могли бы оградить потребителей от дешевых некачественных ламп», говорил и вице-президент и генменеджер Philips «Световые решения» в России, Беларуси, Украине, Турции, Закавказье и Центральной Азии Владимир Габриелян. Он отмечал, что «в России «культура света» только зарождается, потребители при выборе ламп в основном ориентируются на более низкую стоимость». Но, по его мнению, «качественные энергосберегающие лампы, как компактные люминесцентные, так и светодиодные, не могут быть дешевыми».

Эльвира Набиуллина уверена в том, что главное — это обеспечить производителей энергосберегающих ламп спросом. Компании нуждаются не в субсидиях от государства, а в долгосрочных кредитах, считает она. Philips готов развивать производство своих ламп в России, но компании необходимо, чтобы рынок вырос в пять-десять раз, отмечает Йоост Леефланг. По его оценкам, мировой рынок растёт примерно на 20% в год. Приблизительно такие же цифры приводит госкорпорация «Роснано» — 23% в год с выходом на годовой объём в \$12 млрд к 2012 году. В госкорпорации разработана «технологическая дорожная карта» под названием «Использование нанотехнологий в производстве светодиодов». Имеется в «Роснано» и свой проект по разработке энергосберегающих световых технологий: в 2009 году госкорпорация совместно с ОНЭКСИМом создала СП по производству светодиодов на основе нитрида галлия. Разработку технологий планируется вести в Петербурге, производственные мощности будут располагаться в Екатеринбурге на Уральском оптико-



ТАКИЕ КРУПНЫЕ ОБЪЕКТЫ, КАК АЭРОПОРТЫ, МОГУТ ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАТИТЬ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

механическом заводе. В проект планировалось инвестировать 3,35 млрд руб., вклад госкорпорации составит 1,78 млрд руб. Глава «Роснано» Анатолий Чубайс сообщил журналистам, что первый промышленный выпуск светодиодных ламп в госкорпорации планируют осуществить в третьем квартале 2010 года.

Но пока остается не до конца ясным, на какие именно технологии сделает ставку Россия. Традиционно под энергосберегающими у нас понимались компактные люминесцентные лампы, продвигавшиеся на рынке и до принятия закона об энергоэффективности. Однако президент Дмитрий Медведев в марте предложил переходить сразу на светодиодные источники света, минуя стадию КЛЛ. Тогда отмечалось, что развитие люминесцентного света достигло «предела эффективности», к тому же такие лампы необходимо особым образом утилизировать. Но пока, как уже было сказано, своего производства светодиодов в России нет, существующие модели LED-ламп крайне дороги, а потребитель не привык вкладывать большие средства в модернизацию освещения. И хотя госпожа Набиуллина отмечала, что стоимость светодиодов при масштабном потреблении «за пять лет может снизиться как минимум в четыре раза», они все равно останутся более дорогими, чем компактные люминесцентные лампы. По мнению Йооста Леефланга, в перспективе можно довести стоимость LED-ламп до 300–350 руб. за штуку, то есть их цена будет примерно втрое выше цены КЛЛ. «Лучший способ стимулировать переход на энергоэффективное освещение — это дать потребителям возможность купить новые лампы дешево», — соглашается Александр Григорьев, но для этого необходимо развивать местное производство. «У государства в руках есть реальный рычаг для этого — организация закупок этих ламп для государственных нужд. Имея такого крупного потребителя, как государство, отечественные производители смогут приступить к расши-

рению производства, а значит, и к снижению себестоимости конечной продукции», — полагает эксперт ИПЕМ.

СОПУТСТВУЮЩИЕ ОТРАСЛИ

Переход к производству и использованию новых ламп потребует развития смежных отраслей. Если будет проводиться массовый переход на энергосберегающие лампы на основе люминесцентных технологий, то потребуются развитая индустрия их утилизации. Некоторые возможности по сдаче старых КЛЛ (по крайней мере теоретически) имеются. Например, сообщалось, что в городах при ДЭЗах должны быть контейнеры для сбора таких ламп, но на практике вряд ли обычный потребитель знает, где находится такой контейнер. Более того, большинство жителей вряд ли знает о том, что выкидывать люминесцентные лампы вместе с обычным мусором запрещено. Сергей Бейден отмечает, что даже в Германии, где инфраструктура сбора люминесцентных ламп достаточно развита, утилизируется менее 50% старых КЛЛ. Отдельный вопрос — финансирование утилизации. Если люминесцентные лампы получат широкое распространение, государству придется каким-то образом регламентировать этот процесс.

Есть, впрочем, и положительная сторона развития «побочных отраслей» световой индустрии. Йоост Леефланг обращал внимание на то, что в Китае внедрение энергосберегающих ламп на светодиодах стимулирует не только производителей ламп, но и, например, сервисные компании, занимающиеся установкой новых источников света. Еще одно направление — это управление светом. Экономить на освещении можно не только за счет снижения мощности ламп, но и за счет рационального их использования. Простейшим примером является использование датчиков движения для включения освещения при приближении человека. Но и эта технология требует капитальных вложений — в те же самые датчики. Есть и более сложные интеллектуальные системы освещения, которые, к примеру, способны автоматически включать и выключать светильники или постепенно менять интенсивность освещения в зависимости от яркости солнеч-

ного света. Существуют и лампы направленного освещения. По оценке Минэнерго, автоматическое управление освещением с помощью датчиков экономит до 30–50% электроэнергии. Но здесь уже потребителю необходимо всерьез задумываться о современных технологиях энергосбережения, и без профессионального осветителя, видимо, не обойтись.

В России об энергосбережении пока в основном говорят, делается же очень мало. По оценкам Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике, энергоёмкость экономики России в два-три раза выше, чем в развитых странах мира. На каждую \$1 тыс. ВВП в России затрачивается 0,49 тонны нефтяного эквивалента, тогда как в США этот показатель составляет 0,22, в Китае — 0,23, в Японии, Франции, Германии — 0,16. Однако в области освещения Россия движется в том же направлении, что и весь мир. Принципиальная государственная позиция — вывести из оборота лампы накаливания — уже сформировалась, сроки полного запрета неэффективного освещения названы (и этот график примерно совпадает с графиком Евросоюза), господдержка производства энергосберегающих источников света осуществляется. Более того, президент высказался в поддержку производства светодиодов. Иностранные производители ламп активно продвигают свою продукцию, западные мейджоры, как везде, ведут борьбу за рынок с китайскими производителями. Общество тоже ведет себя совершенно так же, как в развитых странах: население понимает, что энергосбережение — это идея правильная, но деньги в дорогие лампочки вкладывать не спешит. Единственное, чего не хватает, так это понимания экологической опасности отработавших люминесцентных ламп, но в России эта проблематика традиционно отходит на второй план. Замена ламп накаливания на энергосберегающие, несомненно, даст определенный эффект, но этих мер недостаточно для того, чтобы выполнить задачу снижения энергоёмкости отечественной экономики на 40% к 2020 году. Поэтому государству придется не только контролировать внедрение КЛЛ и светодиодов, но и добиваться снижения энергозатрат в экономике в целом. ■

ЕСТЬ ЧАСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПЕРЕЙДУТ НА НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ОСВЕЩЕНИЯ НЕЗАВИСИМО ОТ СВОИХ ПРИВЫЧЕК ИЛИ РАСЧЕТОВ. РЕЧЬ ИДЕТ О ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ: ЗДЕСЬ ЗАМЕНА ЛАМП МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ АВТОМАТИЧЕСКИ, ЕСЛИ ТОГО ТРЕБУЕТ ЗАКОН



СБЕРЕЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО МАСШТАБА

СТОИМОСТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НЕУКЛОННО РАСТЕТ, ПОЭТОМУ ВСЕ БОЛЬШЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НАХОДЯТ СПОСОБЫ ЕЕ ЭКОНОМИТЬ. ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЭТОТ ВОПРОС ОСОБЕННО АКТУАЛЕН, ВЕДЬ ИМЕННО ОНА ТРАТИТ ПОЛОВИНУ ВСЕЙ ПРОИЗВОДИМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. МНОГИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ УЖЕ ВНЕДРЯЮТ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОДНАКО ПО БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ЭТО ПОКА КРУПНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ, ЗАТРАТЫ КОТОРЫХ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ГАРАНТИРОВАННО ОКУПАЮТСЯ.

ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ

ЭНЕРГИЯ РЕЛЬСОВ Один из самых значительных потребителей электроэнергии в стране — ОАО «Российские железные дороги» (РЖД). По данным компании, ежегодно РЖД расходуют около 5% производимой в стране электроэнергии и практически до 11% — дизельного топлива, или в натуральных показателях до 45 млрд кВт•ч электроэнергии, 2,6 млн тонн дизельного топлива, 2 млн тонн угля, до 600 тонн мазута, почти 600 тонн сжатого газа и 120 тыс. тонн бензина. Кроме того, до 20 млрд кВт•ч электроэнергии дополнительно перерабатывается системами электроснабжения железных дорог для транзита и снабжения сторонних (не железнодорожных) потребителей.

В РЖД рассказывают, что решение о разработке собственной Энергетической стратегии было принято компанией еще в 2004 году. Активизация в 2008–2009 годах законодательной деятельности государства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности экономики России и ужесточение в связи с этим требований к содержанию топливно-энергетических ресурсов во всех сферах потребления поставили, в свою очередь, РЖД перед необходимостью переработать Энергетическую стратегию компании в соответствии с этими требованиями. Способствует переработке и необходимость учета кризиса экономики страны и его последствий, а также выход компании на третий этап реформирования — образование холдинга РЖД. Такая переработка Энергетической стратегии ведется компанией в текущем году.

Энергетическая стратегия железнодорожного транспорта ориентирована на расширенное применение в перспективе высокоэнергоэффективных нетрадиционных технических средств и технологий, основанных на научно-технических достижениях фундаментальных наук и отраслей народного хозяйства, производящих топливно-энергетические ресурсы, энергопотребляющую и генерирующую технику и оборудование. Они составляют основу инновационных приоритетов отрасли в области энергосбережения, направленных на повышение напряжения передачи энергии к поездам электрифицированных железных дорог; замещение дизельного топлива сжиженным и сжатым природным газом, а в последующем — переход на топливные элементы, диметилэфир; использование «высокотемпературной» сверхпроводимости в локомотивной и стационарной энергетике; широкое применение энергоемких накопителей энергии в основных технологических процессах энергопотребления и генерации энергии, включая тепловую; переход на безмасленное и бездуговое коммутационное электрооборудование на основе достижений силовой полупроводниковой техники; переход на светодиодные системы освещения; переход в пассажирских вагонах, стационарных зданиях, сооружениях и коммуникациях на новый класс теплоизоляционных материалов; использование тепловых насосов, электрохимических генераторов, в доступных размерах ветровой и солнеч-

ПО СЛОВАМ ПРЕЗИДЕНТА «КЭС-ХОЛДИНГА» МИХАИЛА СЛОБОДИНА, ЗАСТАВИТЬ КРУПНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СБЕРЕГАТЬ ЭНЕРГИЮ НЕВОЗМОЖНО, НО У НИХ САМИХ ЕСТЬ СТИМУЛ ДЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, ПОСКОЛЬКУ ОНО ПРИНОСИТ ОЩУТИМУЮ ЭКОНОМИЮ



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ОТНОСЯТСЯ К ЧИСЛУ САМЫХ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ В СТРАНЕ

ной энергии, энергии утилизируемых отходов производства и др. для нужд автономных потребителей железнодорожного транспорта и многие другие.

Стратегия, направленная на расширение полигона электрификации и доли грузопотока на нем, является основным приоритетом в плане сбережения энергоресурсов на железнодорожном транспорте. Более высокая, почти двукратная, энергетическая эффективность (по удельному расходу на тягу), опережающие темпы роста

цен на дизельное топливо по отношению к электроэнергии, прогнозные снижение воспроизводства дизельного топлива в стране (что неизбежно отразится на его цене) однозначно подтверждают приоритетность развития электрической тяги.

Самыми крупными инвестиционными приоритетами отрасли в энергосбережении, а следовательно, и в существенном снижении эксплуатационных расходов на прогнозируемый период являются:

в области управления топливно-энергетическими ресурсами: создание Единой корпоративной системы управления приобретением и потреблением энергорес-

урсов во всех сферах энергопотребления железнодорожного транспорта;

в области тяги: модернизация и обновление устройств тягового электроснабжения электрифицированных участков пуска 1950–1960-х годов, входящих в транснациональные и федеральные транспортные коридоры, включая и перевод отдельных участков с постоянного на переменный ток; электрификация железных дорог и создание для них нового поколения энергетически эффективного электроподвижного состава на основе использования достижений научно-технического прогресса; активный перевод теплового парка на газомоторное топливо с последующим полным замещением дизельного топлива сжатым и сжиженным природным газом;

в области стационарной энергетике: замена морально и физически устаревших энергосиловых установок на современные с высокоэффективными энергетическими параметрами, использование современных энергоносителей с высокими параметрами энергоотдачи, применение технических средств с минимальными удельными расходами энергоносителей, повышение межремонтных сроков и снижение энергоемкости ремонтов основных технических средств транспорта (локомотивов, вагонов, пути).

СЕТЕВОЙ РАСХОД С необходимостью бережно относиться к расходу электроэнергии сталкиваются не только крупные промышленные потребители, такие как РЖД, но и сами энергетики. Например, в ОАО «Федеральная сетевая компания» (ФСК), владеющем всеми магистральными сетями в стране, запущена программа снижения энергопотерь в Единой национальной энергосети. В компании рассказывают, что в 2009 году суммарный энергосберегающий эффект проведенных в рамках программы мероприятий составил 260 млн кВт•ч. Программа включает в себя несколько ключевых направлений: оптимизацию режимов эксплуатации и управления электриче-

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

ВНЕДРЕНИЕ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ЭФФЕКТИВНОГО ПАРОСНАБЖЕНИЯ

ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ СЖАТОГО ВОЗДУХА

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ С ОПТИМИЗАЦИЕЙ ИХ МОЩНОСТИ И СНИЖЕНИЕМ СРЕДНЕГО РАСХОДА ТОПЛИВА НОВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ЗАМЕНА ИЗНОШЕННОГО ПАРКА ОБОРУДОВАНИЯ НА ЭЛЕКТРОВОЗЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ СО СНИЖЕННЫМ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ, РЕКУПЕРАТИВНЫМ ТОРМОЖЕНИЕМ И ЭФФЕКТИВНОЙ ТЯГОЙ; ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ; ЗАМЕНА БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОДВЕСНЫХ ТРОСОВ НА МЕДНЫЕ; ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ; СТРОИТЕЛЬСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ; РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ И СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

ОБНОВЛЕНИЕ ПАРКА ЛЕГКОВЫХ, ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ ЗА СЧЕТ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ И ПОНИЖЕННЫМ ВЫБРОСОМ CO₂; СУБСИДИИ ПОКУПАТЕЛЯМ ГИБРИДНЫХ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОМОБИЛЕЙ С ОБЪЕМОМ ДВИГАТЕЛЯ ДО 1 л, ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММЫ АВТОШКОЛ ПРЕДМЕТА «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ВОЖДЕНИЕ» И ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА ВОДИТЕЛЕЙ АВТОБУСОВ И ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ РАЗ В ПЯТЬ ЛЕТ; ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА К ПЛАНИРОВАНИЮ РАБОТЫ ТРАНСПОРТА

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

ГАЗОПРОВОДЫ ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ, МОДЕРНИЗАЦИЯ ИЛИ ЗАМЕНА СТАРЫХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ И КОМПРЕССОРОВ НА НОВЫЕ С КПД 32–36%; ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОСТАНДАРТНЫХ УСТАНОВОК, ПОВЫШЕНИЕ СТЕПЕНИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТОКОВ. НЕФТЕ- И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДЫ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ, СОКРАЩЕНИЕ ПОТЕРЬ НЕФТИ, ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ, МОДЕРНИЗАЦИЯ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ, ВНЕДРЕНИЕ УСТАНОВОК УЛАВЛИВАНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ

скими сетями, снижение расхода электроэнергии на собственные нужды подстанций, внедрение энергосберегающего оборудования.

Работа по оптимизации режимов эксплуатации и управления электрическими сетями включала поддержание оптимальных режимов по реактивной мощности и напряжению, отключение электросетевого оборудования в режимах малых нагрузок (например, трансформаторов на подстанциях с двумя и более установленными трансформаторами), сокращение продолжительности технического обслуживания и ремонта основного оборудования сети.

Снижение расхода электроэнергии на собственные нужды подстанций подразумевает оптимизацию работы вентиляторов охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов, а также средств отопления и освещения зданий управления подстанциями. Реализация этих мер в масштабе всей ЕНЭС по итогам 2009 года позволила снизить потери электроэнергии на 65 млн кВт•ч.

В ходе реализации инвестиционной программы ФСК внедряется оборудование со сниженными потерями, повышающее пропускную способность линий электропередачи, снижающее эксплуатационные затраты. В настоящее время ФСК устанавливает электрооборудование, которое характеризуется повышенной надежностью и низким уровнем потерь по сравнению с оборудованием 60–80-х годов прошлого века. В частности, показатели потерь для устанавливаемых трансформаторов и реакторов улучшены в полтора-два раза, для компенсаторов — в два-два с половиной раза. Замена проводов воздушных линий электропередачи на термостойкие приводит к увеличению пропускной способности, снижению потерь электроэнергии более чем на 15%.

Особое значение придается в компании внедрению устройств регулирования реактивной мощности (управляемых шунтирующих реакторов, батарей статических конденсаторов, статических тиристорных компенсаторов и пр.). Валерий Кочкин, начальник центра надежности и режимов работы электрических сетей ОАО «НТЦ электроэнергетики», отмечает важность этой работы: «В энергосистемах, содержащих электростанции, электрические сети и потребителей электроэнергии, необходимо поддерживать не только баланс активной, но и баланс реактивной мощности, который обеспечивают управляемые устройства компенсации реактивной мощности. Данные устройства позволяют оптимизировать передаваемую по электрическим сетям мощность таким образом, чтобы суммарные потери в сетях были минимальны».

В 2009 году ФСК осуществила ввод 1768 Мвар реактивной мощности. На подстанциях 220 кВ «Славянская», «Кирилловская», «Брюховецкая» юга России установлены статические тиристорные компенсаторы мощностью 50 Мвар. Управляемые подмагничиванием шунтирующие реакторы мощностью 100 Мвар установлены на Дальнем Востоке на подстанциях 500 кВ «Чита», «Хехцир», «Хабаровская». На подстанции 500 кВ «Бескудниково» в Московской области установлены два асинхронизированных компенсатора АСК мощностью 100 Мвар, изготовленные на заводе «Электросила» при научно-техническом сопровождении ОАО «НТЦ электроэнергетики». АСК обладают возможностью генерации и потребления реактивной мощности в широком диапазоне, а также высокой перегрузочной способностью, позволяющей обеспечить устойчивость прилегающей энергосистемы при авариях. Ввести в работу АСК планируется в 2010 году.

Программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности ФСК ЕЭС на период 2010–2012 годов запланировано проведение энергоаудита. В ближайшие два с половиной года будет проведено обследование всех зданий, строений и сооружений офисного и производственного назначения, используемых компанией. Целью обследования является получение объективных данных об оснащенности указанных объектов прибо-



МОРСКИЕ ВЕТРОУСТАНОВКИ «СИМЕНС» СПОСОБНЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭНЕРГИЕЙ 80 ТЫС. ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

рами учета, объеме энергопотребления, структуре потерь энергоресурсов, потенциала энергосбережения и его экономического эффекта. Итогом работы должно стать получение энергетического паспорта ФСК. Кроме того, Программой энергосбережения компании на 2010–2012 годы запланировано оснащение эксплуатируемых зданий и сооружений приборами учета энергоресурсов и соблюдение требований по энергоэффективности для новых строений. Соответствующие работы будут проведены более чем на 900 объектах.

ОАО ФСК ЕЭС осуществляет масштабные инвестиции в модернизацию и развитие Единой национальной электрической сети. Целью этого процесса является перевод ЕНЭС на новый технологический уровень, создание в ближайшем десятилетии активно-адаптивной или интеллектуальной магистральной электрической сети — надежной, устойчивой к внешним, в том числе природным, воздействиям, экономически выгодной в эксплуатации. И, конечно, отвечающей самым высоким требованиям энергоэффективности. Предварительные экспертные оценки показывают, что в результате создания в России энергосистемы с интеллектуальной сетью можно уменьшить потери в электрических сетях всех классов напряжения на 25%, что даст экономии порядка 34–35 млрд кВт•ч в год.

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ И СФЕРЫ УСЛУГ

ОСНАЩЕНИЕ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНОГО ГАЗА И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ВСЕХ ОБЪЕКТОВ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ И СФЕРЫ УСЛУГ

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ЗДАНИЙ ПО СНИП «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЗДАНИЯХ», В КОТОРЫХ ВВОДЯТСЯ ТРЕБОВАНИЯ К СНИЖЕНИЮ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ОТОПЛЕНИЯ

ЗАМЕНА СТАРЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЛОВ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ БЮДЖЕТНЫХ ЗДАНИЙ И ЗДАНИЙ СФЕРЫ УСЛУГ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ БЮДЖЕТНЫХ ЗДАНИЙ И ЗДАНИЙ СФЕРЫ УСЛУГ

Под интеллектуальной сетью понимается качественно новое состояние электрической сети как единой технологической платформы, объединяющей потребителей и производителей электроэнергии и создающей условия для их надежного, качественного и экономичного взаимодействия. Общая система автоматизированного управления в режиме реального времени на основе текущих режимных параметров обеспечивает оптимизацию работы как собственно сети, так и субъектов рынка электроэнергии за счет гибких (адаптивных) алгоритмов, выдавая соответствующие рекомендации и управляющие воздействия. Кроме того, интеллектуальная сеть насыщается активными элементами, позволяющими в зависимости от ситуации изменять характеристики сети, увеличивая ее пропускную способность и регулируя качество поставляемой электроэнергии. Такая активность обеспечивается за счет применения новых технологий: силовой электроники, оборудования на основе высокотемпературной сверхпроводимости, накопителей электроэнергии большой мощности и других. ФСК уже реализует ряд пилотных проектов по внедрению в сетевом комплексе элементов интеллектуальной сети. В частности, в настоящее время проходят испытания сверхпроводящей кабельной линии протяженностью 200 м. В 2011–2012 годах планируется опытно-промышленная эксплуатация сверхпроводящей линии 200 м на подстанции 110 кВ «Динамо» в Москве. Массовое внедрение сверхпроводящих технологий позволит увеличить пропускную способность распределительной электрической сети мегаполисов в три-пять раз, снизить потери электроэнергии в два-три раза, а также уменьшить площадь земель, отчуждаемых под строительство электрических сетей, в два с половиной-три раза.

ЭСКОНОМЬ НА ТЕХНОЛОГИИ Промышленные предприятия разных отраслей также нацелены на экономию электроэнергии. По словам президента «КЭС-Холдинга» Михаила Слободина, заставить сберегать энергию крупных потребителей невозможно, но у них самих есть стимул для энергосбережения, поскольку оно приносит ощутимую экономию. Прежде всего, отмечает господин Слободин, экономить можно за счет внедрения новых технологий.

Например, аналитик «Финама» Дмитрий Терехов рассказывает, что завод «Аммофос» (входит в холдинг «Фосагро») полностью обеспечивает себя электроэнергией (а это очень энергозатратное производство) за счет интересной вещи: они производят серную кислоту из серы. Этот химический процесс идет при высокой температуре и давлении и сопровождается выделением большого количества тепла. Они создали свою энергоустановку, которая использует это тепло и вырабатывает столько

электроэнергии, что не только полностью обеспечивает этот крупнейший завод, но и частично выдает ее в Вологодскую энергосистему.

Другой пример: в магистральном газопроводе высокое давление газа, и перед тем как его подавать в котлы электростанций, ставят устройство, понижающее это давление. В ОАО «Мосэнерго» решили вместо этого устройства поставить турбину с генератором, в результате чего сброс этого давления преобразуется в полезную работу и в электроэнергию. Таким образом, энергия, которая была когда-то затрачена на создание давления в трубе, частично снова возвращается в электрическую сеть. Экономят на электроэнергии и нефтяные компании: они ставят на своих месторождениях газовые турбины, решая таким образом две задачи — с одной стороны, получают собственную электроэнергию в труднодоступном районе, а с другой утилизируют попутный нефтяной газ.

В целом в цепочке добавленной стоимости в нефтегазовой отрасли в среднем 90% энергии используется для перекачки и сжатия нефти и газа при производственных процессах и транспортировке, а также в перерабатывающей промышленности при теплопередаче в горелках, парогенераторах и холодильниках. КПД составляет приблизительно 20%.

Эффективность этих процессов можно повысить более чем до 50%, применяя решения, основанные на использовании электрической энергии. В них вместо механических двигателей в процессах сжатия и перекачки используется система с приводом от электродвигателей. Электричество производится газовой турбинной электростанцией или на электростанции комбинированного цикла.

Компания «Сименс» — единственный поставщик, который предлагает решения по производству и подаче электроэнергии системам электрического привода и компрессорам. Примером реализации этой концепции служит разработка решений для устанавливаемых на морском дне компрессоров с целью извлечения природного газа по электрическим системам сжижения природного газа (E-LNG), электроходам FPSO для обработки сырой нефти (EFPPO) и для трубопроводов.

25 ветровых турбин «Сименс» работают в море в парке ветроустановок «Бурбо» недалеко от берега около города Ливерпуля. Каждая ветровая электростанция типа SWT-3.6–107 имеет мощность 3,6 МВт. Парк ветроустановок обеспечивает снабжение электричеством 80 тыс. домашних хозяйств.

Новые технологии могут применяться и в самом освещении. Например, ООО «Бекарт Липецк» (завод по производству металлокорда) использовал на своем предприятии решения, предложенные компанией Philips. Световое решение на базе магистральных систем, предложенное специалистами компании Philips, является, по сути, инновационным для российских промышленных предприятий. Между тем во многих случаях магистральные системы являются наиболее эффективными как с точки зрения потребления электроэнергии, так и с точки зрения обеспечения высокого уровня освещенности.

Во всех производственных и складских зонах предприятия были установлены магистральные системы освещения на базе светильников ТТХ400 с энергоэффективными люминесцентными лампами Master TL5 Xtra. Светильники установлены один за другим, образуя сплошную световую линию. Всего на предприятии установлено 1,5 тыс. светильников ТТХ400. Их отличает легкость монтажа и обслуживания.

По требованиям заказчика освещенность на рабочих местах должна быть не менее 750 лк, чего и удалось достичь с помощью высокоэффективных отражателей системы ТТХ400.

Лампы Philips Master TL5 Xtra приспособлены для работы в самых сложных производственных условиях и →

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ СВЕТОВЫХ РЕШЕНИЙ ПОМОГАЕТ УВЕЛИЧИТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ЗА СЧЕТ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ И ОТСУТСТВИЯ СЛЕпяЩЕГО ДЕЙСТВИЯ



функционируют при температуре воздуха до +50°C. Срок их службы составляет 45 тыс. часов. То есть при режиме работы 18 часов в день лампы Master TL5 Xtra прослужат семь лет, а при круглосуточной эксплуатации — пять лет!

При этом лампы TL5 гигиеничнее стандартных люминесцентных ламп T8. Благодаря своим компактным размерам — в два с половиной раза тоньше ламп T8 — они собирают меньше пыли, что немаловажно при организации высокотехнологичного производства.

Примененное световое решение помогает увеличить производительность труда и безопасность на рабочих местах за счет создания высокого уровня освещенности и отсутствия слепящего действия. При этом сокращаются затраты на обслуживание и энергопотребление.

Но чтобы понять, требуется ли предприятию энергосберегающая программа или технологии, необходимо проводить энергоаудит. По закону об энергосбережении каждый промышленный потребитель обязан проходить эту процедуру раз в три-пять лет. Например, в ходе реализации Программы энергосбережения ОАО «РусГидро» на 2008–2012 годы Рязанская энергетическая сбытовая компания определена головной организацией по оказанию услуг энергоаудита потребителям электроэнергетики. В июне 2009 года ОАО РЭСК получило государственную аккредитацию как организация, допущенная к проведению энергетических обследований. В сфере российского энергосбытового бизнеса это пока одна из немногих компаний, которая может осуществлять данный вид деятельности.

В 2009 году ОАО РЭСК (совместно с ОАО НИИ ЭС) провело экспресс-энергоаудиты 16 ГЭС/ГАЭС, входящих в холдинг ОАО «РусГидро». Среди них: Воткинская ГЭС, Камская ГЭС, Загорская ГАЭС, Жигулевская ГЭС, Саратовская ГЭС, Волжская ГЭС, каскад Кубанских ГЭС. Результаты проведенных обследований были использованы в утвержденной Программе в области энергосбережения повышения энергетической эффективности ОАО «РусГидро». В графике проведения энергоаудитов на 2010 год — комплексные энергетические обследования еще девяти филиалов ОАО «РусГидро».

ОАО РЭСК активно внедряет энергоаудит на территории Рязанской области. В 2010 году специалистами РЭСК проведены энергетические обследования ГУЗ «Рязанский областной клинический кардиологический диспансер» и ОАО «Приокский завод цветных металлов». По итогам энергоаудита составлены энергетические паспорта предприятий, отчеты об энергетическом обследовании и программы повышения эффективности использования ТЭР, снижения затрат на энергообеспечение и внедрения энергосберегающих мероприятий с достижением экономического эффекта. Рассматриваются заявки на проведение энергоаудита ряда крупных промышленных предприятий г. Рязани и области.

ОАО РЭСК готово оказывать предприятиям и учреждениям энергосервисные услуги: установку приборов учета и контроля качества потребляемых топливно-энергетических ресурсов, внедрение нового энергоэффективного оборудования.

Совместно с региональным Центром энергосбережения разработан план-график проведения обязательного энергетического обследования областных организаций бюджетной сферы на период с 2010 по 2012 год.

В ближайших планах ОАО РЭСК — реализация пилотного проекта по замене светильников уличного освещения с обычных на светодиодные в одном из муниципальных образований области. Проект будет реализован силами и на средства ОАО РЭСК — ОАО «РусГидро» с последующей передачей объектов на взаимовыгодных финансовых условиях в собственность администрации Рязанской области, с получением прибыли и компенсации затрат в течение одного-трех лет.

СЕЙЧАС У РОССИИ ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ СРАЗУ ПЕРЕЙТИ ОТ СТАРЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ К СИСТЕМАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УЧЕТА. ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ УДАЛЕННОГО УЧЕТА ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАПУСТИТЬ В ВОРКУТЕ, КАМЕНСКЕ-УРАЛЬСКОМ, ПЕРМИ, ИЖЕВСКЕ И ЕКАТЕРИНБУРГЕ



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОМОГАЮТ НЕ ТОЛЬКО ЭКОНОМИТЬ РЕСУРСЫ, НО И УЛУЧШАТЬ ЭКОЛОГИЮ

Разрабатывается программа по замене приборов учета у абонентов — физических лиц г. Рязани и Рязанской области.

Оказание энергосервисных услуг не ограничивается рамками Рязанского региона и филиалами ОАО «РусГидро». В перспективе — проведение энергетических обследований в Москве, Волгоградской и Ярославской областях.

ДОМАШНЯЯ БЕРЕЖЛИВОСТЬ Однако экономить могут не только промышленные предприятия, но и простые граждане. А для этого необходим точный учет покупаемой и расходуемой населением электроэнергии. Например, Чувашская энергосбытовая компания уже ведет проект по учету электроэнергии на розничном рынке. В 2010 году она направит на создание автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии на розничном рынке электроэнергии (АСКУЭ РРЭ) в городах Чебоксары и Новочебоксарск 126,7 млн рублей. Данные средства ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» направит из собственных средств, а не за счет инвестиционной составляющей в тарифах.

Проект по внедрению АСКУЭ РРЭ на территории республики ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» реализует в соответствии с федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 года.

Как отметил Михаил Ширунов, генеральный директор ОАО «Чувашская энергосбытовая компания», данная инвестиционная программа нацелена на энергосбережение, энергоэффективность и удобство работы потребителей с энергоснабжающей организацией. Работа многоэтапная и рассчитана на три-пять лет. За это время компания планирует полностью охватить системой всех своих потребителей — юридических лиц, а также физических лиц — бытовых абонентов на территории Чувашской республики. Ежегодные инвестиции будут соизмеримы с суммой, направленной на реализацию программы в 2009 году.

На начальном этапе, в 2010 году, ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» в рамках проекта планирует установить 4359 точек учета в городах Чебоксары и Новочебоксарск, из них в г. Чебоксары будет установлено 3514 точек учета, в г. Новочебоксарск — 845 точек учета. Затем настанет очередь остальных городов и районов республики.

GREEN LIGHT HOUSE В СКОЛКОВО

В апреле состоялся визит президента РФ Дмитрия Медведева в Данию, в рамках которого глава российского государства и премьер-министр Дании Ларс Лекке Расмуссен обсудили вопросы повышения энергоэффективности, сокращения потребления тепла и электроэнергии. По словам члена официальной делегации, председателя совета директоров

ОАО «Группа Е4» Михаила Абызова, «сегодня Дания обладает лучшими в мире энергосберегающими технологиями, более того, датский опыт может быть применим в России, поскольку теплоснабжение и в Дании, и в России является централизованным, в отличие от городов большинства европейских государств». Датская сторона представила президенту Медведеву и членам российской делегации

АСКУЭ не только позволит ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» выявлять точное количество поставленной электроэнергии, но и даст возможность осуществлять контроль параметров качества передаваемой электрической энергии, включая фиксацию времени и длительность отключения энергоснабжения, выход за допустимые пределы сетевого напряжения, частоту тока и другие показатели. Кроме того, система позволяет осуществлять диспетчерский контроль и управление процессом потребления электроэнергии на отдельно взятом объекте, более рационально использовать электроэнергию потребителю по времени суток, что в целом и способствует ее сбережению и эффективности использования.

Работы по созданию АСКУЭ РРЭ были начаты ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» в 2009 году. В данный момент идет предпроектное обследование объектов.

Полнообъемное внедрение АСКУЭ РРЭ ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» позволит успешно решать поставленные руководством страны задачи повышения энергоэффективности и сбережения энергетических ресурсов.

По мнению Михаила Слободина, без систем учета нет смысла экономить электроэнергию. «В ходе нашей работы мы пришли к выводу, что без стимулирования энергосбережения среди рядовых потребителей нам будет трудно сдвинуться с места. В этом смысле наша цель — создать максимально эффективные механизмы воздействия на граждан. Рабочая группа пришла к однозначному выводу: стимулировать процесс энергосбережения можно, четко связав действия по экономии и сумму счета за коммунальные услуги. За счет такой связи энергосбережение будет стимулировано существенным образом, причем как со стороны потребителя, так и со стороны ресурсоснабжающей организации. Все, что раньше замалывалось нюансами тарифного регулирования, сейчас становится явным и понятным. Так формируется встречная ответственность», — говорит он. Программа, разработанная рабочей группой при комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики, называется «Считай, экономь и плати».

По данным Михаила Слободина, учет энергоснабжения в России пока еще очень далек от идеала. Теплоснабжение учитывается лишь на 20%. Чуть лучше с водо- и газоснабжением: учет по стране составляет около 30% от общего числа потребляемых ресурсов. Самый высокий показатель у электроснабжения: 98% домов оборудованы счетчиками, но счетчики эти старые, электромеханические. Наконец, систем регулирования энер-

гетического потребления, интегрированных в систему учета, у нас менее 1%. И здесь мы сильно отстаем от других стран.

Работа по повышению энергоэффективности в кооперации с датчанами начнется и в Мурманской области, где Группа Е4 совместно с датской компанией Logstor и администрацией Мурманской области достигла договоренности по модернизации теплоснабжения городов Апатиты и Кировск.

В проекте «Считай, экономь и плати» прописаны достаточно жесткие требования по так называемому приборостроению. К 1 января 2012 года счетчики тепла должны быть установлены в каждом доме, счетчики воды и электроэнергии — в каждой квартире. Господин Слободин отмечает, что в части электросчетчиков уровень приборостроения достаточно высок. Но состояние и технические параметры этого приборного парка оставляют желать лучшего.

«Поэтому наша задача в электроэнергетике — начать процесс по реализации проекта Smart Metering («Умный счетчик»). Он рассчитан на пять лет, в течение которых нам нужно внедрить «умные технологии» — закупить приборы учета, позволяющие отладить возможность регулирования энергопотребления в зависимости от режима и графика оплаты. В идеале через три года мы планируем ввести в работу примерно 10–15% «умных счетчиков». А еще через несколько лет — практически стопроцентный «умный» учет. Таким образом, мы пытаемся применить в России тот опыт, который сейчас реализуется во всей Европе, Америке и Китае», — говорит он.

Сейчас у России есть возможность сразу перейти от старых электромеханических приборов к системам интеллектуального учета, минуя все промежуточные стадии. Пилотные проекты удаленного учета предположительно стартуют в Воркуте, Каменске-Уральском, Перми, Ижевске и Екатеринбурге.

Михаил Слободин считает, что в целом у энергосбережения в России хорошие перспективы, но «важно, чтобы оно не перестало быть модным, как это часто бывает с новыми государственными идеями». «Пока у нас на 90% тема энергосбережения находится лишь на уровне разговоров и только 10% — это практическая работа», — говорит он. По его мнению, чтобы у этой темы появился реальный результат, потребуется полтора-два года. «За это время будет доработана законодательная база, появятся конкретные результаты, на которые можно будет равняться», — считает господин Слободин. Он отмечает, что для Европы, для которой вопросы энергоэффективности крайне актуальны, экономия ресурсов рассматривается прежде всего в разрезе энергобезопасности, а также в экологическом аспекте.

В первую очередь энергоэффективность и экологичность особенно важны в городе. Экспансия городского населения создает огромную нагрузку на городскую инфраструктуру и окружающую среду. По данным «Сименс», уже сегодня города прямо или косвенно потребляют примерно 60% питьевой воды, около 75% энергии и дают 80% мировых выбросов парниковых газов. Поэтому именно в городах будет определяться, победим мы или проиграем в бою с изменением климата и загрязнением окружающей среды. Многие города уже признали эту проблему и приложили высокий уровень приоритета экологической защите (эти факты приведены также в отчете компании «Сименс» под названием «Проблемы мегаполисов»). Однако города должны решать непростую задачу сохранения баланса между охраной окружающей среды, качеством жизни и конкурентоспособностью. К сожалению, конкурентная борьба часто имеет большее значение, чем забота об экологии. Однако среднесрочные и долгосрочные инвестиции в охрану окружающей среды многократно окупаются: во-первых, они улучшают качество жизни городского населения, а во-вторых, повышают экономическую эффективность городов.

Для России же энергосбережение — это прежде всего вопрос конкурентоспособности экономики. Поскольку до сих пор она основывалась исключительно на добыче и продаже ресурсов, а сейчас, как и остальной мир, нуждается в том, чтобы эти ресурсы сберечь как можно дольше. ■

ЗЕЛЕННЫЕ МАРКИ

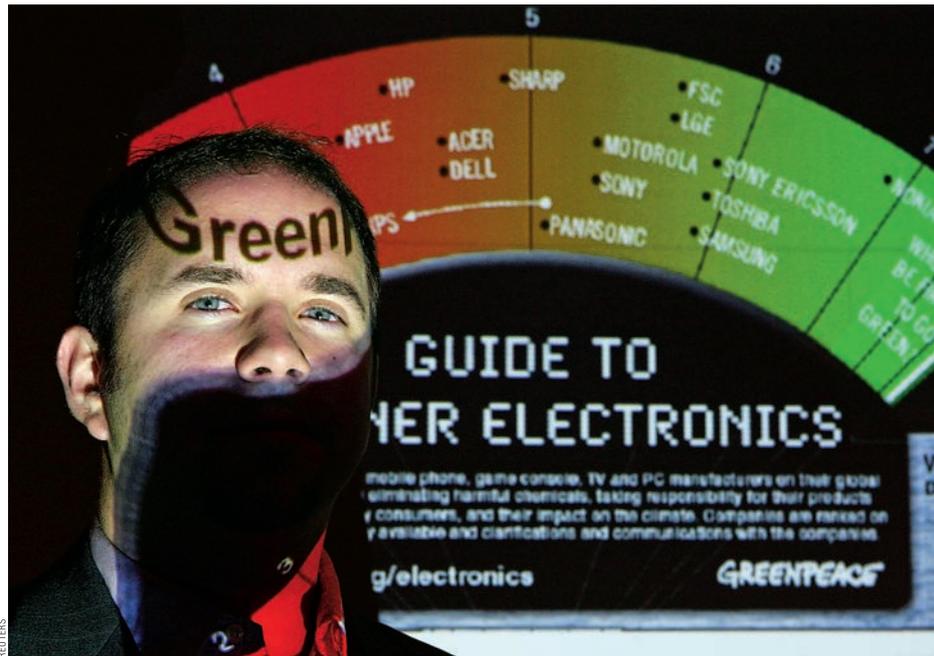
В РОССИИ УТИЛИЗАЦИЯ И ЗАХОРОНЕНИЕ УСТАРЕВШИХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНО ПОКА НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ, ТОГДА КАК В ЕВРОПЕ ПРИНЯТА НЕСКОЛЬКО ЛЕТ НАЗАД ДИРЕКТИВА ЕС «О ЗАПРЕТЕ РЯДА ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ» ОБЯЗЫВАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗРАБАТЫВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

АННА ГЕРОЕВА

БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ 1 июня международная экологическая организация Greenpeace опубликовала 15-й рейтинг «Справочник экологически чистой электроники», в котором 18 крупнейшим мировым компаниям были присвоены места в зависимости от их политики по вопросам использования в производстве, а также утилизации вредных веществ. В рейтинг вошли такие бренды, как Nokia, Sony Ericsson, Philips, Sharp, Dell, Motorola, Apple, Panasonic, Sony, Acer, LG Electronics, Microsoft, Samsung, Toshiba, Fujitsu, Lenovo, Nintendo. «Greenpeace ежегодно оценивает по ряду экологических критериев различные устройства: мобильные телефоны, телевизоры, мониторы, настольные компьютеры, ноутбуки и прочую электронику. К производителям выдвигаются три требования — создавать продукты, не используя опасные вещества, забирать на переработку устаревшую продукцию и содействовать сокращению вредного воздействия на окружающую среду», — заявил ВГ ведущий токсической программы российского отделения Greenpeace Алексей Киселев.

Первое место в рейтинге экологи отдали финской Nokia. По их мнению, эта компания преуспела в совершенствовании таких вопросов, как утилизация отходов производства и охрана природы. С 2005 года эта компания начала постепенно отказываться от использования бромированных соединений, хлорированных антипиренов и триоксида сурьмы во всех новых моделях. А начиная с 2007 года применяет в производстве возобновляемые материалы. Первым телефоном, чей корпус наполовину изготовили из биопластика, был Nokia 3110 Evolve. Специалисты намерены расширять перечень экологически чистых продуктов электроники, тем более что начало уже положено. «Вся наша продукция может быть переработана, а материалы использованы повторно», — заявила ВГ директор по связям с общественностью компании Nokia в Евразии Виктория Еремина. — Начиная с 2006 года в наших устройствах, включая зарядники и гарнитуры, не используется поливинилхлорид (ПВХ), а с 2009 года мы не применяем бромированные и хлорированные соединения и триоксид сурьмы при изготовлении наших изделий. Во всех наших телефонах предусмотрен режим энергосбережения и датчики внешней освещенности, а также высокоэффективные зарядные устройства, применение которых привело к сокращению потребления энергии на 80–95%. По словам госпожи Ереминой, около 95% упаковки для продукции изготовлено из возобновляемых бумажосодержащих материалов, выполненных из вторичного сырья. «Таких материалов около 60%, и вся упаковка нашей продукции на 100% пригодна для переработки», — отмечает госпожа Еремина.

Но подобные достижения есть далеко не у всех компаний. Например, Toshiba оказалась на 14-й строчке рейтинга из-за того, что не выполнила добровольно взятых на себя обязательств не использовать в своих изделиях с 1 апреля ПВХ и БОС. A Nintendo стала последней в рейтинге потому, что хотя и поддерживает идею отказаться от использования ПВХ, но сроки перехода на другие материалы не указала.



«СПРАВОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ» ЕЖЕГОДНО ОЦЕНИВАЕТ «ЧИСТОТУ» ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИКИ

ТЯЖЕЛЫЙ МЕТАЛЛ Многие компании — производители электроники идут по пути Nokia, совершенствуя технологии производства и делая их более «зелеными». Преуспела в этом и Sony Ericsson, занимающая в рейтинге Greenpeace второе место уже не первый год. А Philips, по мнению экологов, очищает свою продукцию ударными темпами, поэтому с прошлогоднего четвертого места переместилась вверх, замкнув тройку лидеров. Philips еще пять лет назад перестала использовать при производстве ПВХ, винил и все бромированные антипирены. В 2008 году в компании отказались при производстве дисплеев и от бериллия, и от мышьяка. «В 2009 году компания Philips инвестировала более €400 млн в разработку «зеленых» продуктов. В 2009 году Philips провела глобальный экоаудит материалов, из которых производится продукция компании. В общей сложности было проверено 858 компонентов (73% нарушений норм было выявлено в Китае), однако в течение 90 дней нам удалось устранить практически все нарушения», — заявила ВГ специалист по корпоративным коммуникациям «Philips Россия» Екатерина Савилова.

Неудивительно, что ведущие мировые бренды стремятся сделать свое производство более экологичным. К этому их стимулирует законодательство Европейского союза. В 2003 году в Европе всерьез озаботились проблемой переработки отслужившей электроники. В феврале 2003 года Европейский союз принял директиву, ограничивающую содержание в электронных устройствах шести веществ: свинца, ртути, кадмия, шестивалентного хрома, полибромированных бифенолов, полибромированных дифенол-эфиров. Директива распространяется на бытовую

технику, телекоммуникационное оборудование и оборудование информационной техники, потребительскую электронику, осветительную арматуру, электрические инструменты, игрушки, товары для досуга и спортивные товары, торговые автоматы и т. д.

Некоторые иностранные производители, выходя на зарубежные рынки, стараются соблюдать местное экологическое законодательство разных стран, в том числе и в России. Так, например, у Nokia есть программа утилизации отслуживших свой срок продуктов. Эта программа действует в 85 странах мира, а в России стартовала несколько лет назад и начала работать в полном объеме в конце 2008 года. В рамках программы пользователь может сдать старый телефон и зарядное устройство в любом фирменном салоне или авторизованном сервисном центре Nokia. Во всех салонах и СЦ есть специальные корзины, куда ненужный телефон можно просто опустить, а Nokia затем переработает его в соответствии со всеми правилами. Сейчас для переработки можно использовать до 80% деталей старого телефона.

По словам директора по вопросам охраны окружающей среды Nokia Market Маркуса Терхо, сегодня переработке подлежит порядка 65–80% устройства Nokia. Иностранные производители уже давно научились извлекать энергию из переработки отслуживших срок электронных приборов. «Пластмассы, не подлежащие переработке, сжигаются и обеспечивают энергией процессы переработки, прочие материалы перемалываются в крошку и используются в качестве строительных материалов или в дорожном строительстве. Таким образом, на свалку практически ничего не отправляется», — говорит господин Терхо.

«Зеленой» политики придерживаются и в Apple. Чтобы сберечь энергию в ходе переработки, компания создает свои устройства из легких материалов. Производители

выбирают материалы, которые ценятся переработчиками: стекло, не содержащее мышьяка, высококачественный алюминий, прочный поликарбонат. А при производстве несколько деталей заменяют одной. Так, в MacBook Pro несколько десятков деталей заменены корпусом unibody из алюминия, пригодного для вторичной переработки. Кроме того, отслужившие свой срок устройства не отправляются на утилизацию в другие страны. В целях энергосбережения старая электроника проходит вторичную переработку в том регионе, где была собрана. На этап вторичной переработки продукции компании Apple приходится 1% общего мирового объема выбросов парниковых газов.

ЭКОЛОГИЯ В ЗАКОНЕ Но если иностранные компании в большинстве своем стараются придерживаться правил утилизации собственной продукции и даже разрабатывают программы с целью исключить вредные примеси из материалов, используемых при изготовлении их продукции, то среди российских компаний, по мнению экологов, таких примеров нет. По словам Алексея Киселева, в 2007 году российское отделение Greenpeace пыталось составить рейтинг российских компаний — производителей «зеленой» электроники. «Мы обратились в компании «Аквариус», «Ровер Компьютерс», Дери Computers, «К-Системс», «Формоза», группу компаний «ЗАО «Крафтвэй Корпорейшн ПЛС» и попросили поделиться с нами данными об утилизации отслуживших свой срок приборов, но с нами не желали общаться», — говорит господин Киселев. — Я думаю, это потому, что нарушений экологического законодательства за каждой из наших компаний числится немало. А как еще можно объяснить такую замкнутость?» ВГ также пытался получить ответ от вышеперечисленных компаний на заданные некогда экологами вопросы. Однако тщетно. Алексей Киселев так объясняет необщительность российских компаний: «Нежелание развивать экологическую культуру своего производства есть не что иное, как последствия отсутствия федерального закона в стране, закона, который обязал бы производителей совершенствовать методы защиты окружающей среды».

Пока в России не существует такого закона, зарубежные производители выступают за то, чтобы создать международную законодательную базу по утилизации, которую признали бы и в России. В мире уже успешно действует программа StEP, в которой участвуют компании Hewlett-Packard, Microsoft, Dell, Ericsson, Philips, Cisco. Основная цель данной программы — выработка и внедрение международных стандартов утилизации электроники, что позволит эффективно повторно использовать утилизированные компоненты, увеличить срок жизни продуктов, найти новые рынки для повторного использования продукции, а также создать международную законодательную базу. «Мы выступаем за создание инфраструктуры совместно с другими производителями, которая позволит выстроить единую для всех компаний систему утилизации. Это приблизит российских производителей к мировым стандартам по утилизации», — подытоживает Екатерина Савилова. ■

ЕСЛИ ИНОСТРАННЫЕ КОМПАНИИ В БОЛЬШИНСТВЕ СВОЕМ СТАРАЮТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРАВИЛ ПО УТИЛИЗАЦИИ СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, ТО СРЕДИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ, ПО МНЕНИЮ ЭКОЛОГОВ, ТАКИХ ПРИМЕРОВ НЕТ



ЭКОНОМИЯ ДЛЯ ЧАЙНИКОВ

ПОТРЕБИТЕЛЬ МОЖЕТ ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ НЕ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ПЕРЕХОДА ОТ УСТАРЕВШИХ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ К СВЕТОДИОДАМ, НО И ИСПОЛЗУЯ В БЫТУ ЭКОНОМНУЮ ТЕХНИКУ. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ХОЛОДИЛЬНИКИ, СТИРАЛЬНЫЕ МАШИНЫ И УТЮГИ ДОСТУПНЫ В РОССИЙСКИХ МАГАЗИНАХ, НО ПОКА НА ИХ «ЭКОНОМНОСТЬ» ПОКУПАТЕЛИ МАЛО ОБРАЩАЮТ ВНИМАНИЯ.

ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ

БЕРЕЖЛИВЫЕ УТЮГИ Потребители бытовой техники в последние годы стали обращать внимание не только на внешний вид и набор функций приобретаемого изделия, но и задумываться над тем, сколько им придется платить за электроэнергию, которую это изделие расходует. Правда, больше всего это относится к жителям Евросоюза, которые обращают самое пристальное внимание на то, какой техникой они пользуются. Потому что от этого напрямую зависит их счет за электроэнергию. «Безусловно, инновационные решения всегда дороже тех, что отвечают текущему состоянию техники. Но тем не менее люди готовы платить дополнительно за обладание современным прибором, который выполняет свою работу не хуже традиционных, а по сути, инвестировать средства в сокращение своих издержек в будущем», — говорит генеральный директор BSH Ханс Керстен Хрубеш.

Разные бытовые приборы тратят электроэнергию по-разному. Самый большой расход электроэнергии у холодильника. Холодильные и морозильные приборы потребляют больше электроэнергии в домашнем хозяйстве, чем другая бытовая техника, поскольку работают непрерывно. На их долю приходится в среднем 33% электропотребления в домашнем хозяйстве. Поэтому производители уделяют холодильному оборудованию большое внимание. Так, например, некоторые компании используют при производстве холодильных установок пластик, снижающий теплопроводность корпуса холодильников. Его используют практически все крупные мировые производители бытовой техники. Дальше в дело вступают технологии, действующие в комплексе, например электронное раздельное управление холодильным и морозильным отделениями, технология NoFrost, которая сохраняет электроэнергию, предотвращая образование льда в морозильной камере. Компрессор производители стараются сделать мощным, но экономичным.

Стиральные машины больше всего расходуют энергии при нагреве воды. Поэтому некоторые производители разработали такие модели стиральных машин, которые можно подключить непосредственно к горячей воде. Что помогает экономить до 72% электроэнергии по сравнению с приборами, рассчитанными на подачу только холодной воды (стирка при температуре 40 градусов). Кроме того, автоматический датчик загрузки обеспечивает подачу ровно такого количества воды, которое необходимо для достижения наилучшего результата при стирке — таким образом уменьшается расход электроэнергии.

Посудомоечные машины в России становятся все более популярными, и, оказывается, они более экономичны, чем мытьё посуды вручную. Современные автоматические программы, которыми оснащены посудомоечные машины, самостоятельно контролируют количество воды, ее температуру и время цикла в зависимости от степени загрязнения посуды. По сравнению с 1990 годом суточное потребление электроэнергии снизилось в холодильниках на 79%, в морозильниках — на 75%, в холодильно-морозильных комбинациях — на 61%.

Труднее всего контролировать энергоэффективность электрических плит, поскольку в основном расход энергии в данном случае зависит от пользователя. Но несмотря на



ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ УТЮГИ КОМПАНИИ PHILIPS ПОЗВОЛЯЮТ ЭКОНОМИТЬ ДО 20% ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

это, современные электрические плиты, по данным WWF, на 30% экономичнее старых напольных электрических плит. Эффективность достигается путем применения сложных технологий, например с помощью сенсоров, которые поддерживают нужную для приготовления блюда температуру, что экономит электроэнергию. А некоторые плиты способны распознать, есть ли на конфорке посуда, определить диаметр ее дна и в соответствии с этим отрегулировать

площадь нагреваемой поверхности. Такая плита также помогает экономить электроэнергию. Ну а если говорить о менее крупных бытовых приборах, то больше всего электроэнергии потребляет пылесос.

Всем известно также о большом расходе электроэнергии при использовании электрических чайников и утюгов. Однако компании-производители сейчас могут предложить и эти приборы в энергосберегающей модификации. Компания Philips, например, выпустила две модели чайников, разработанных специально для экономичного и эффективного использования воды.

В обоих чайниках используется плоский нагревательный элемент, который обеспечивает быстрый нагрев воды — например, нагрев одной чашки занимает менее 45 сек. Кроме того, в новых чайниках реализована универсальная индикация по чашкам, поэтому теперь вы всегда сможете заварить чай на нужное количество персон. Все это позволяет избежать повторного кипячения воды и сократить расходы на электроэнергию на 20%.

Благодаря инновационному противоизвестковому фильтру двойной очистки, который предотвращает попадание частиц накипи в напиток, новые чайники Philips обеспечивают идеальную чистоту воды.

Корпус новинок выполнен из полированной стали и всегда остается холодным, при этом дизайн чайников учитывает самые разные вкусы. Благодаря стальному корпусу новые чайники Philips прочны и долговечны, нескользящие ножки и подставка «Пирузт» с поворотом на 360 градусов обеспечивают безопасность и устойчивость приборов на любой поверхности.

Что же касается утюгов, то у Philips есть модельный ряд этих приборов EnergyCare, которые позволяют экономить до 20% электроэнергии во время ухода за одеждой. Новая серия демонстрирует, что забота об окружающей среде может быть эффективной и не требующей временных и финансовых затрат. Благодаря новым утюгам идеально будут отглажены даже самые сложные ткани, при этом совершенно не пострадает семейный бюджет.

До 90% энергии, потребляемой утюгом, уходит на обеспечение непрерывного парового потока. Пар требуется только во время глажения, поэтому зачастую расходуется лишняя электроэнергия. Используя пар только тогда, когда это необходимо, утюги EnergyCare помогут снизить расход электроэнергии на 20% и обеспечить отличный результат.

Секрет экономии энергии заключается в функции автоматического энергосбережения, которую можно использовать при нажатии на ручку утюга. Когда прибор включен, но при этом находится без движения (поднят или просто стоит

КАК ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ В БЫТУ

БЫТОВАЯ ТЕХНИКА	ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕННОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ	СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ
ЧАЙНИК	ВКЛЮЧЕННЫЙ НА 10 МИН. И ПОЛНОСТЬЮ НАПОЛНЕННЫЙ ВОДОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЧАЙНИК МОЩНОСТЬЮ 1,5 КВТ•Ч УВЕЛИЧИВАЕТ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ НА 0,25 КВТ•Ч. КАЖДОЕ УТРО 3 МЛН ЧАЙНИКОВ, ВКЛЮЧАЕМЫХ КАК ПО КОМАНДЕ, ПОТРЕБЛЯЮТ 0,75 МЛН КВТ•Ч. А В МЕСЯЦ — 22,5 МЛН КВТ•Ч (ДЛЯ СРАВНЕНИЯ: МЕСЯЧНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СТОЛИЧНОГО РЕГИОНА — ГРЭС-24 — СОСТАВЛЯЕТ 195,3 МЛН КВТ•Ч)	НАЛИВАЙТЕ УТРОМ НУЖНОЕ ДЛЯ ЧАШКИ ЧАЯ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ, НАПРИМЕР ЧЕТВЕРТЬ ЧАЙНИКА
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЛИТА	В РЕЗУЛЬТАТЕ МНОГООКРАТНОГО НАГРЕВАНИЯ И КИПЯЧЕНИЯ ВОДЫ НА ВНУТРЕННИХ СТЕНКАХ ЭЛЕКТРОЧАЙНИКА ОБРАЗУЕТСЯ НАКИПЬ, КОТОРАЯ ОБЛАДАЕТ МАЛОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬЮ. ПОЭТОМУ ВОДА В ТАКОМ ЧАЙНИКЕ НАГРЕВАЕТСЯ МЕДЛЕННО	СВОЕВРЕМЕННО УДАЛЯЙТЕ ИЗ ЭЛЕКТРОЧАЙНИКА НАКИПЬ
СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА	ПРИ ВЫБОРЕ ПОСУДЫ, КОТОРАЯ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ РАЗМЕРАМ ЭЛЕКТРОПЛИТЫ, ТЕРЯЕТСЯ 5–10% ЭНЕРГИИ. ПОСУДА С ИСКРИВЛЕННЫМ ДНОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕРАСХОДУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДО 40–60%	ДЛЯ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ЭЛЕКТРОПЛИТАХ НАДО ПРИМЕНЯТЬ ПОСУДУ БЕЗ ДЕФЕКТОВ И С ДНОМ, КОТОРОЕ РАВНО ИЛИ ЧУТЬ ПРЕВОСХОДИТ ДИАМЕТР КОНФОРКИ
ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	БЫСТРОЕ ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ УДЛИНЯЕТ ВРЕМЯ ГОТОВКИ НА 20–30%	ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩИ ЖЕЛАТЕЛЬНО ЗАКРЫВАТЬ КАСТРЮЛЮ КРЫШКОЙ. ПОСЛЕ ЗАКИПАНИЯ ПИЩИ ЛУЧШЕ ПЕРЕЙТИ НА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ГОТОВКИ
ХОЛОДИЛЬНИК	ПРИ НЕПОЛНОЙ ЗАГРУЗКЕ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕРАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИМЕРНО НА 10–15%. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СТИРКИ — ДО 30%	НЕ СЛЕДУЕТ ПРЕНЕБРЕГАТЬ ИНСТРУКЦИЕЙ К СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЕ. ГДЕ ИЗЛОЖЕНЫ ОСОБЕННОСТИ КАЖДОГО ИЗ РЕЖИМОВ ЕЕ РАБОТЫ И НОРМАТИВЫ ЗАГРУЗКИ БЕЛЬЯ
УТЮГ	ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ПОДБОРЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ УСТАРЕВШЕЙ ЭЛЕКТРОБЫТОВОЙ ТЕХНИКИ ПЕРЕРАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СОСТАВЛЯЕТ ДО 50%	ЗАМЕНА ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ КОМПАКТНЫМИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ ЛАМПАМИ ОБЕСПЕЧИТ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ЧЕТЫРЕХКРАТНУЮ ЭКОНОМИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. СОВРЕМЕННАЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЛАМПА СЛУЖИТ 10 ТЫС. ЧАСОВ, В ТО ВРЕМЯ КАК ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ — В СРЕДНЕМ 1,5 ТЫС. ЧАСОВ, ТО ЕСТЬ В 6–7 РАЗ МЕНЬШЕ. НО ПРИ ЭТОМ ЕЕ СТОИМОСТЬ ПРИМЕРНО ВДВОЕ БОЛЬШЕ. КОМПАКТНАЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ЛАМПА НАПРЯЖЕНИЕМ 11 ВТ ЗАМЕНИТ ЛАМПУ НАКАЛИВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 60 ВТ. ЗАТРАТЫ ОКУПАЮТСЯ МЕНЕЕ ЧЕМ ЗА ГОД, А СЛУЖИТ ОНА 3–4 ГОДА. КРОМЕ ТОГО, НЕ НАДО ПРЕНЕБРЕГАТЬ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ: СВЕТЛЫЕ ШТОРЫ, СВЕТЛЫЕ ОБОИ И ПОТОЛОК, ЧИСТЫЕ ОКНА, УМЕРЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ЦВЕТОВ НА ПОДКОННИКАХ УВЕЛИЧАТ ОСВЕЩЕННОСТЬ КВАРТИРЫ И ОФИСА И СОКРАТЯТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ
ПЫЛЕСОС	ЕСЛИ ВЫ ПОСТАВИТЕ ХОЛОДИЛЬНИК В КОМНАТЕ, ГДЕ ТЕМПЕРАТУРА ДОСТИГАЕТ +30°С, ТО ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ УДВОИТСЯ	ХОЛОДИЛЬНИК НАДО СТАВИТЬ В САМОЕ ПРОХЛАДНОЕ МЕСТО КУХНИ, ЖЕЛАТЕЛЬНО ВОЗЛЕ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ, НО НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ РЯДОМ С ПЛИТОЙ
ЛЮБОЕ БЫТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОСТАВЛЕННОЕ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ (НЕ ВЫКЛЮЧЕННОЕ ИЗ РОЗЕТКИ)	ЧТОБЫ ОТГЛАДИТЬ ПЕРЕСУШЕННОЕ БЕЛЬЕ, НУЖЕН БОЛЕЕ ГОРЯЧИЙ УТЮГ. А ЗНАЧИТ, ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ БОЛЬШЕ	ЧТОБЫ НЕМНОГО ЭКОНОМИТЬ ПРИ ГЛАЖКЕ, ОСТАВЛЯЙТЕ БЕЛЬЕ ЧУТЬ-ЧУТЬ НЕДОСУШЕННЫМ
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА, ОСТАВЛЕННОЕ ВКЛЮЧЕННЫМ В РОЗЕТКУ, НАГРЕВАЕТСЯ. ДАЖЕ ЕСЛИ ТАМ НЕТ ТЕЛЕФОНА. ЭТО ПРОИСХОДИТ ПОТОМУ, ЧТО УСТРОЙСТВО ВСЕ РАВНО ПОТРЕБЛЯЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО. 95% ЭНЕРГИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВПУСТУЮ, КОГДА ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ПОДКЛЮЧЕНО К РОЗЕТКЕ ПОСТОЯННО	ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЫЛЕСОСА НА ТРЕТЬ ЗАПОЛНЕННЫЙ МЕШОК ДЛЯ СБОРА ПЫЛИ УХУДАШАЕТ ВСАСЫВАНИЕ НА 40%, СООТВЕТСТВЕННО, НА ЭТУ ЖЕ ВЕЛИЧИНУ ВОЗРАСТАЕТ РАСХОД ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	ЧАЩЕ ОПОРОЖНЯЙТЕ ПЫЛЕСОБОРНИК ВАШЕГО ПЫЛЕСОСА
	ТЕЛЕВИЗОР С ЭКРАНОМ СРЕДНЕГО РАЗМЕРА (С ДИАГОНАЛЬНО 20–21 ДЮЙМ) ПОТРЕБЛЯЕТ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ В СУТКИ 297 ВТ•Ч. А ЗА МЕСЯЦ — 8910, ТО ЕСТЬ ПОЧТИ 9 КВТ•Ч. МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЦЕНТР — ПОЧТИ 8 КВТ•Ч В МЕСЯЦ, ВИДЕОМАГНИТОФОН — ПОЧТИ 4 КВТ•Ч В МЕСЯЦ	НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ, ВЫКЛЮЧАЙТЕ ЕГО ИЗ РОЗЕТКИ. ВЫКЛЮЧЕНИЕ НЕИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИБОРОВ ИЗ СЕТИ ПОЗВОЛИТ СНИЗИТЬ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СРЕДНЕМ ДО 300 КВТ•Ч В ГОД И ЭКОНОМИТЬ ДО 5 ТЫС. РУБ.

ИСТОЧНИК: ДЕПАРТАМЕНТ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА Г. МОСКВЫ.



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

на поверхности гладильной доски), парообразование автоматически прекращается, что приводит к меньшему потреблению электроэнергии.

Благодаря эффективному паровому удару мощностью 100 г/мин, утюги линейки EnergyCare быстро и легко разглаживают одежду, справляясь с самыми прямыми складками и заломами. Особенности новых моделей также являются улучшенная подошва SteamGlide, мягкая ручка и большой контейнер для воды (300 мл) — все это максимально облегчает процесс ухода за одеждой, а запатентованный паровой носик Steam Tip обеспечивает идеальное разглаживание самых труднодоступных мест. Система «капля-стоп» и система двойной защиты от накипи Double Active Calc предотвращают появление пятен. Флагманская модель линейки GC3660 оснащена системой автоматического отключения, которая позволит не беспокоиться о том, что утюг не выключен из сети.

Пользоваться утюгами EnergyCare так же просто, как и другими утюгами Philips, но при этом сокращение расходов на электроэнергию будет ощутимым. Электроэнергии, которую утюг сэкономит в течение года, хватит для того, чтобы зажечь 35 лампочек мощностью 40 Вт на время каждого глажения.

«Сегодня список энергосберегающих устройств не ограничивается лампами и мелкой бытовой техникой», — рассказали ВГ в компании «Эльдорадо». По их данным, такие технологии реализованы в самой разной технике. Например, LED-телевизоры благодаря диодной подсветке потребляют гораздо меньше электроэнергии, чем ЖК- и плазменные аналоги. Кроме того, срок службы LED в три раза больше, чем у телевизоров прежних поколений. Новые холодильники Siemens произведены с использованием последних технологий энергосбережения и расходуют 289 кВт в год, в то время как другие модели при равных габаритах могут потреблять до 365 кВт в год. Скоро в «Эльдорадо» появится новинка для российского рынка — стиральные машины Panasonic. Их по праву можно назвать «зеленой» техникой нового поколения. На стирку 7 кг белья расходуется всего 1,04 кВт, что на фоне ближайшего аналога (1,19 кВт) выглядит более чем достойно.

РОССИЙСКИЙ ВАРИАНТ «Опознать» в магазине энергосберегающую технику несложно: чтобы покупатель мог сразу ее заметить, еще в 1992 году ЕС принял решение о нанесении специальных маркировок на те товары, которые имеют меньше воздействия на окружающую среду, а также экономят энергию. Европейские производители ряда видов бытовой техники обязаны снабжать их наклейкой единого образца, где различными цветами и буквами был бы обозначен класс энергопотребления: от А — самого экономичного, до G — изделия с высоким расходом энергии. Были установлены правила, по которым определялись эти классы для каждого вида техники, а также дополнительные характеристики, заносимые в наклейку. Нормами ЕС установлены соотношения между, например, уровнем энергопотребления стиральной машины (оно замеряется в лабораторных условиях) и классом энергопотребления, который присваивается ей по результатам испытаний. «Унификация требований по расчету параметров энергоэффективности, реализованная в специальных стандартах, единообразии при их представлении помогают европейскому потребителю узнать истинную «энергоэффективную» цену прибора, не опасаясь хитроумных маркетинговых уловок различных производителей. Достижение той же цели в интересах российских покупателей при соблюдении интересов государства внесет существенный вклад в снижение энергоёмкости отдельных компонентов российской экономики и станет примером цивилизованного подхода к потреблению энергоресурсов и сохранению окружающей среды», — говорит Ханс Керстен Хрубеш.



ПРИ ВЫБОРЕ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ РОССИЙСКИЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ НЕЧАСТО БЕСПОКОИТСЯ ОБ ЕЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Однако российский покупатель пока не слишком обеспокоен вопросами безопасного воздействия на окружающую среду со стороны своего утюга или телевизора. «Среди российского потребителя тема экономии энергии пока не очень актуальна. Но благодаря тому что данная тема все чаще поднимается и обсуждается в СМИ, social media, активно поддерживается правительством, экологическая сознательность российских граждан растет. Соответственно, и спрос на энергосберегающую технику возрастает. Мы прогнозируем, что он будет еще больше расти в ближайшие годы», — говорят в компании «М.Видео». Такой же позиции придерживаются и в «Эльдорадо»: «К сожалению, пока энергоэффективность не рассматривается в числе главных критериев выбора, в отличие, например, от стран Европы. Однако мы ожидаем, что со временем ее популярность будет расти. Этому будет способствовать в том числе все более масштабное внедрение таких технологий в бытовую технику и электронике и дальнейшая работа по их популяризации».

ПОДЫТОЖИТЬ И РАЗМНОЖИТЬ Способов популяризации темы энергосбережения не так уж и мало. Например, в BSH рассказывают, что европейские покупатели оценили по достоинству предпринятые компанией усилия: за прошлый год количество проданных высокоэффективных приборов в Европе вдвое превысило показатели предыдущего года. Ханс Керстен Хрубеш рассказывает, что для визуализации энергосбережения на сайтах компании BSH в разных странах установлены так называемые виртуальные счетчики электроэнергии, которые позволяют оценить в денежном выражении размер достигнутой экономии при использовании выбранного продукта из актуального ассортимента по сравнению с аналогичным по своим функциям изделием компании BSH, но выпущенным 15 лет назад. В ближайшем буду-

щем компания обещает дать возможность воспользоваться такой услугой и российским потребителям.

Для продвижения энергосберегающей техники есть множество механизмов, которые могут быть эффективными при взаимодействии сбыта и маркетинга компаний-производителей, считает господин Хрубеш. Но этим имеющиеся возможности не исчерпываются — некоторые энергоснабжающие компании, такие как ОАО «Мосэнергосбыт», вкладывают много средств в просветительскую деятельность для своих клиентов, направленную на снижение ими энергозатрат. Эта достойная уважения общественно полезная деятельность предусматривает обучение простым приемам экономии электроэнергии: оптимизация освещения помещений и расположения холодильных приборов, своевременная замена пылесборников пылесосов, выключение из сети неиспользуемых приборов и, разумеется, замена бытовой техники старого поколения на новые энергосберегающие приборы.

В компании «Эльдорадо» считают, что продвигать продажи энергосберегающей техники необходимо, хотя и отмечают, что разница в цене на технику с низким энергопотреблением и традиционные модели может достигать 20% и более. «Это связано как с нашей целью помогать покупателям делать правильный выбор, так и со стремлением способствовать снижению нагрузки на окружающую среду. Использование такой техники также может положительно сказаться на семейном бюджете. Поэтому мы предлагаем товары ведущих брендов, в которых реализованы самые современные технологии в этой сфере, и информируем покупателей об их возможностях. Информация о соответствии энергосберегающим стандартам включена, например, в описание компьютеров и ноутбуков. Вся крупная бытовая техника комплектуется наклейками энергоэффективности, на которых указаны все основные параметры: потребление электричества, объем камеры холодильника или максимальная загрузка стиральной машины», — рассказывают в «Эльдорадо».

Компания «М.Видео» также занимает очень активную позицию в вопросе популяризации энергосберегающей техники и продвижения экологических инициатив. Компания на протяжении двух лет является партнером всемирной акции «Час Земли», проходящей в России под патронажем WWF. Во всех гипермаркетах «М.Видео» на час были отключены экраны телевизоров и компьютеров, а также вывески на фасаде, приглушен свет в зале. А в 2009 году компания прекратила продажу обычных ламп накаливания и перешла на продажу энергосберегающих ламп. Сейчас «М.Видео» проводит акцию «Защитники планеты», по условиям которой на энергосберегающие товары — стиральные машины, кондиционеры, телевизоры — действуют специальные цены. Данная акция — очередной этап глобальной экологической программы «М.Видео», направленный на эффективное и рациональное использование природных ресурсов и минимизацию вредного воздействия на экологию окружающей среды.

Кроме того, компании открывают в России центры энергоэффективности, которые на регулярной основе в наглядной и доступной форме консультируют старшекласников, домохозяек и всех желающих по вопросам энергосбережения в быту. Например, президент «КЭС-Холдинга» Михаил Слободин рассказал ВГ, что компания в сотрудничестве с институтом «Гипрокоммунэнерго» выпустила книгу «Коллекция энергоэффективных советов». В ней собрано около сотни рекомендаций, которые помогут всем желающим экономить на коммунальных платежах, и она бесплатно раздается потребителям. КЭС уже несколько лет занимается темой энергосбережения и повышения энергоэффективности. «Мы хотим не только повышать эффективность использования энергоресурсов на своих предприятиях, но и способствовать развитию культуры потребления энергии в России. Именно поэтому было решено собрать и опубликовать полезные советы о том, как сберечь электроэнергию, тепло и воду в домашних условиях», — говорит Михаил Слободин. ■

ПРОСТЫЕ ПРИЕМЫ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПОДРАЗУМЕВАЮТ ОПТИМИЗАЦИЮ ОСВЕЩЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И РАСПОЛОЖЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, СВОЕВРЕМЕННУЮ ЗАМЕНУ ПЫЛЕСБОРНИКОВ ПЫЛЕСОСОВ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ ИЗ СЕТИ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИБОРОВ



ПРОГРАММНАЯ ЭКОНОМИЯ

ПРЕЗИДЕНТ РОССИИ ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕОДНОКРАТНО ГОВОРИЛ О НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕХОДА НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ. ПО ЕГО ПОРУЧЕНИЮ РАЗРАБОТАНА ГОСПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ. ЭКСПЕРТЫ ПРИЗНАЮТ, ЧТО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ СТАНОВИТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫМ ДЛЯ РОССИИ. ПРЕДПРИЯТИЯ И НАСЕЛЕНИЕ ПОКА УДЕЛЯЮТ ЭТОМУ НЕДОСТАТОЧНО ВНИМАНИЯ, НО НАУЧИТЬСЯ ЭКОНОМИТЬ ПРИДЕТСЯ.

ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ

ЗАПРОГРАММИРОВАНО Проект государственной программы «Энергосбережение и повышение энергоэффективности в РФ до 2020 года» в начале мая был передан на согласование в Минфин. Эта программа задумана президентом России Дмитрием Медведевым как одна из мер по сокращению энергоемкости российского ВВП на 40% в 2020 году от уровня 2007 года. Первоначальная стоимость десятилетней программы без учета развития возобновляемой энергетики оценивалась Минэнерго в 10,5 трлн руб., из них 840 млрд руб. до 2020 года планировалось выделить из федерального бюджета, порядка 950 млрд руб. — из бюджетов субъектов РФ, остальные деньги предполагалось привлечь с рынка. Экономический эффект от реализации программы, по оценкам министерства (с чем соглашаются и независимые эксперты, в частности представители профильных структур ООН), влпятеро превысит затраты на ее выполнение.

В докладе, представленном директором департамента государственной энергетической политики и энергоэффективности Минэнерго Сергеем Михайловым осенью 2009 года, сказано, что Российская Федерация располагает одним из самых больших в мире технических потенциалов повышения энергоэффективности, который составляет более 40% от уровня потребления энергии. В абсолютных объемах это 403 млн тонн условного топлива (тут), а с учетом сокращения сжигания попутного газа в факелах — порядка 420 млн тут. Это больше, чем предусмотренный Энергетической стратегией России на период до 2030 года прирост производства первичной энергии в России в 2008–2020 годах (244–270 млн тут). Ресурс повышения энергоэффективности следует рассматривать как один из основных энергетических ресурсов будущего экономического роста.

Основная цель программы — рациональное использование топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий, повышения энергетической эффективности в секторах экономики и субъектах Российской Федерации и снижения энергоемкости ВВП по сравнению с 2007 годом. Основной задачей программы является обеспечение устойчивого процесса повышения эффективности энергопотребления в секторах российской экономики, в том числе за счет запуска механизмов стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности в различных сферах экономики РФ, реализации типовых энергосберегающих проектов, активизирующей деятельность хозяйствующих субъектов и населения по реализации потенциала энергосбережения. Наряду с этим реализация программы должна способствовать сохранению и расширению потенциала экспорта энергоресурсов и доходной части бюджета за счет сокращения неэффективного потребления энергии на внутреннем рынке, а также снижению объемов выбросов парниковых газов.

Сергей Михайлов рассказывал, что реализация программы будет проходить в два этапа — с 2010 по 2015 год и с 2016 по 2020 год. На первом этапе целевым индикатором успешного выполнения программы станет снижение энергоемкости ВВП за счет реализации программных меро-

приятий на 7,4% и годовая экономия энергоресурсов в 2015 году в объеме 85 млн тут. На втором этапе соответственно 13,5% и 170–180 млн тут.

По словам Сергея Михайлова, специфика повышения энергоэффективности в отдельных секторах экономики (организация управления и принятия решений, степень и возможности регулирования, структура и схожесть технических и институциональных решений) предопределила необходимость выделения секторальных направлений по реализации программных мероприятий. В их числе: повышение энергоэффективности в электроэнергетике; повышение энергоэффективности в теплоснабжении и системе коммунальной инфраструктуры; повышение энергоэффективности в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте; повышение энергоэффективности в организациях федеральной бюджетной сферы; повышение энергоэффективности в жилищном секторе; стимулирование повышения энергоэффективности в субъектах Российской Федерации; расширение использования возобновляемых источников энергии; нормативно-законодательное, ресурсное, организационное и информационное обеспечение деятельности по повышению энергоэффективности. Реализация программы будет базироваться на типовых мероприятиях, но с учетом специфики той или иной отрасли экономики.

Эксперты «Портала энерготрейдера» поясняют ВГ, что закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» подразумевает разработку региональных и муниципальных программ, программ организаций с участием государства или муниципального образования и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности. «Таким образом, федеральная программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должна представлять собой консолидацию региональных программ, а региональные программы — консолидацию нижестоящих программ и подпрограмм», — отмечают они. В самой программе энергосбережения предусмотрен именно такой метод взаимодействия. Он предполагает согласование и установление объема средств федерального бюджета и порядка их предоставления субъектам РФ для достижения установленных программных индикаторов и пороговых показателей, мониторинг исполнения установленных программных индикаторов

и пороговых показателей на основании форм официальной статистической отчетности и деятельности в субъектах РФ уполномоченных представителей государственных заказчиков программы. Сергей Михайлов в своем докладе также отмечал, что важно обеспечить согласование показателей государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности и региональных программ энергосбережения.

Федеральным законом устанавливаются следующие сроки разработки вышеуказанных программ: региональные, муниципальные программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть утверждены до 1 августа; организации с участием государства или муниципального образования и организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, обязаны были принять программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности до 15 мая.

ПРИТУШИ СВЕТ Один из основных способов сберечь электроэнергию — внедрение новых стандартов освещения. Понимая, что внедрение современных энергосберегающих технологий возможно лишь посредством установления новых стандартов искусственного освещения, многие страны проводят планомерную политику в области разработки таких норм.

В компании Philips рассказывают, что, например, в США вступил в силу нормативный акт, который предполагает полный отказ от неэффективных источников света к 2014 году, при этом затраты сократятся более чем на \$20 млрд. С сентября 2009 года Евросоюз запретил продажу ламп мощностью 100 Вт, а к 2012 году — всех ламп накаливания.

Последние 20 лет в развитых странах наблюдался энергоэффективный экономический рост, который привел к тому, что на 1% прироста мирового ВВП приходилось в среднем лишь 0,4% прироста потребления энергетических ресурсов. В результате энергоемкость ВВП в среднем по миру уменьшилась на 18%. Энергоемкость ВВП России в три раза превышает аналогичный показатель стран ЕС. Сегодня 80% систем освещения в России основано на неэффективных решениях. По данным компании Philips, затраты из-за перерасхода исчисляются десятками миллиардов евро.

По оценке Международного энергетического агентства, 19% потребляемой в мире электроэнергии расходуется на

освещение. Современные световые технологии позволяют сэкономить от 40% потребляемой электроэнергии, что в мировом масштабе эквивалентно €106 млрд экономии в год. С экологической точки зрения это соответствует: сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу на 555 млн тонн в год, ежегодному сбережению 2 ТВт электроэнергии и экономии 1,5 млрд баррелей нефти. Для России это €6 млрд и 20 млн тонн CO₂ в год.

В Philips отмечают, что грамотное применение инновационных продуктов — это сокращение себестоимости производимых товаров, увеличение производительности труда, экономия всех видов ресурсов. И как результат — повышение конкурентоспособности как определенного предприятия, так и всей страны. Если говорить об инвестициях в современные осветительные системы, цель которых экономия электроэнергии, то это одни из самых быстрокупаемых вложений. Как правило, реальный срок возврата вложенных средств — от нескольких месяцев до полутора лет.

НЕТ ПРИЧИН ЭКОНОМИТЬ Об энергосбережении часто говорится в последнее время, но делается в этом направлении пока немного. «Портал энерготрейдера» отмечает, что на данном этапе реализации закона предусмотрена разработка региональных и муниципальных программ, программ организации с участием государства или муниципального образования и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности. В регионах проводится разработка указанных программ. Сейчас можно говорить о том, что ряд регионов близок к утверждению региональных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а некоторые регионы уже приняли концепции соответствующих программ.

Однако при разработке этих программ обнаружился ряд проблем. Прежде всего отсутствует единое информационное пространство, посвященное данной тематике. Мешает и необходимость подачи большого количества отчетов о ходе реализации закона. Проблемы возникают и в связи с тем, что ответственные на федеральном уровне не исполняют мероприятий, зафиксированных в распоряжении правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 года № 1830-р «План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Да и сама тема энергосбережения на федеральном уровне пока является новой для России, поэтому разработчикам приходится делать работу с нуля. Помимо определения цели проекта и его обоснования необходимо определить объемы и источники финансирования, подобрать исполнителей, подготовить и принять необходимые регламентирующие документы, определить сроки выполнения проекта, спланировать и учесть все риски, а также обеспечить контроль за ходом его выполнения. Кроме того, в начале мая стало понятно, что государство не сможет выделить на реализацию программы обещанную



ЭКСПЕРТЫ ОТМЕЧАЮТ, ЧТО В БУДУЩЕМ ПРОСТЫМ ГРАЖДАМ ВСЕ-ТАКИ ПРИДЕТСЯ ЗАДУМАТЬСЯ ОБ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

У НАС НЕМАЛО ПРЕДПРИЯТИЙ, КОТОРЫЕ ЕЛЕ-ЕЛЕ СВОДЯТ КОНЦЫ С КОНЦАМИ. ОНИ, КОНЕЧНО, ПРОДОЛЖАЮТ БЫТЬ РАСТОЧИТЕЛЬНЫМИ, ПОСКОЛЬКУ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ У НИХ НЕТ НИ ДЕНЕГ, НИ ЖЕЛАНИЯ: ЗАЧЕМ ВКЛАДЫВАТЬ ВО ЧТО-ТО, ЕСЛИ НЕТ УВЕРЕННОСТИ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ?



АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕСУРС

ранее сумму. Последние договоренности с Минфином, по словам Сергея Михайлова, предполагают сокращение федерального финансирования мероприятий по энергоэффективности в три раза, то есть составят менее 300 млрд руб. При этом общая стоимость программы не изменится: предполагается, что «урезанные» госинвестиции опять же компенсирует свободный рынок электроэнергии, четкий механизм функционирования которого пока не определен.

При этом предусмотренные законом государственные стимулы для компаний — «передовиков» энергоэффективности — применение повышающих коэффициентов к норме амортизации, инвестиционный налоговый кредит, возмещение процентов по кредитам на реализацию проектов в области энергосбережения — Минфин, как утверждают в Минэнерго, предоставить не готов. По словам Сергея Михайлова, Минфин согласен лишь на госгарантии по кредитам на реализацию энергосберегающих проектов.

В Минэнерго называют еще один инструмент стимулирования инвестиций частных компаний в энергоэффективность: «Проектом программы предусмотрен механизм заключения целевых соглашений повышения энергоэффективности между компаниями и правительством. В рамках этих соглашений могут устанавливаться целевые показатели энергосбережения и повышения энергоэффективности и фискальные стимулы, в том числе относящиеся к налогообложению». Впрочем, как будет работать эта схема, пока не понятно — вряд ли налоговые льготы будут предоставляться отдельным предприятиям. Трудно себе представить механизм, с помощью которого чиновники могли бы определять, каким компаниям и в каком объеме предоставлять фискальные стимулы. Кроме того, предоставление индивидуальных налоговых льгот запрещено законодательством — даже в случае полной политической поддержки такой льготы, как показали ситуации с экспортными пошлинами на нефть ВСТО и на газ, поставляемый на Украину, обход запрета требует серьезной работы юристов Белого дома в каждом подобном случае.

Как можно понять из комментариев Минэнерго, предоставленных «Ъ», федеральных субсидий регионам и муниципалитетам (в проекте программы они оценивались в 633 млрд руб.) тоже не предвидится. Теперь в министерстве считают, что после сокращения государственного финансирования программы стимулировать регионы к энергосбережению должна «необходимость экономии средств на оплату все дорожающих энергетических ресурсов, в первую очередь в бюджетной сфере и жилищно-коммунальном хозяйстве». Впрочем, это утверждение вряд ли можно считать справедливым для регионов-доноров, федеральные субсидии которым в случае эффективности энергосбережения будут неизбежно сокращены.

ЛАМПЫ НАКАЛЯЮТСЯ Помимо проблемы финансирования самих проектов есть и проблема стимулирования предприятий и физических лиц к экономии электроэнергии. И от ее решения во многом зависит успех реализации федеральной программы. «Стимул к энергосбережению во всем мире работает только один — цена электроэнергии», — говорит аналитик «Финама» Дмитрий Терехов. — Пока она дешевая, никого не заставишь ее беречь, это очень грустно, но это суровая правда. Как только она становится дорогой, все начинают экономить, и никакие программы не нужны. В России цена электроэнергии уже приближается к уровню развитых стран, и предприятия, которые твердо стоят на ногах (то есть имеют перспективы), уже давно занимаются энергосбережением». С другой стороны, отмечает господин Терехов, у нас немало предприятий, которые едва сводят концы с концами. «Они, конечно, продолжают быть расточительными, поскольку на энергосбережение у них нет ни денег, ни желания: зачем вкладывать во что-то, если нет уверенности в завтрашнем дне?» — рассуждает он.

**ЗАКОН ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ
ПРЕДУСМАТРИВАЕТ
ПОЛНЫЙ ПЕРЕХОД ОТ ЛАМП
НАКАЛИВАНИЯ К СВЕТОДИОДАМ**

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СУБЪЕКТОВ РФ В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Значительный износ фондов, высокая аварийность оборудования, обусловленная превышением его ресурса и недостаточной технологической дисциплиной
Значительная протяженность сетей, разбросанность поселений и социально значимых объектов
Повышенные потери при производстве и потреблении энергии, высокий расход первичных топливных ресурсов
Несоответствие оснащенности производства современному научно-техническому уровню
Низкая платежеспособность потребителей и ограниченность бюджетных средств для совершенствования муниципальных схем и систем энергоснабжения
Отсутствие эффективной рыночной инфраструктуры предоставления услуг в сфере энергоснабжения
Нехватка специалистов, имеющих необходимые профессиональные навыки и профильную подготовку в сфере эффективного и рационального использования энергии
Источник: Минэнерго РФ.

В Минэнерго же добавляют, что снижению энергопотребления препятствуют четыре фактора. Это недостаток мотивации к энергосбережению, отсутствие информации (тема не раскрыта и не вызывает интереса), недостаток финансирования подобных проектов и безграмотная организация работ по энергосбережению. Раньше была еще одна причина — отсутствие технологий, но она отпала, ведь сегодня есть выбор как оборудования и материалов, так и консультационных услуг по энергосбережению, говорят в министерстве.

Главная проблема — это отсутствие мотивации для повышения энергоэффективности. «Трудно получить ясный ответ на вопрос, кому лично выгодна экономия энергии», — говорят в Минэнерго. Энергоресурсы в России дешевые, и поэтому собственники промышленных предприятий иногда просто не заинтересованы снижать себестоимость за счет энергосбережения. «Тройка Диалог» недавно подсчитала, что «Газпром» субсидирует российскую экономку на \$70 млрд в год за счет разницы между экспортной (\$302 за 1 тыс. куб. м газа) и внутренней (\$58) ценой на газ. И если тарифы на энергоносители все же растут, производитель энергии перекладывает этот рост на потребителя. Это никого не стимулирует «к повышению эффективности использования энергоресурсов», но ведет «к обоснованию дальнейшего роста тарифов и дополнительным запросам на бюджетное финансирование», поясняют в министерстве.

Вице-президент компании «Сименс» в России и Центральной Азии, генеральный директор сектора энергетики ООО «Сименс» Ханс Юрген Вио ранее рассказывал ВГ, что одной из причин подобной ситуации является позиционирование самой темы энергоэффективности. По его словам, практически во всех европейских странах энергоэффективность была идентифицирована как скорейший и наиболее экономически эффективный путь обеспечения сбалансированного энергоснабжения. Во всех странах с высокими ценами на первичные энергоресурсы, которые, кроме того, облагаются высокими налогами, как в Германии, люди и отрасли промышленности мотивированы на поиск эффективных решений во всех областях. «Правительственные органы берут на себя лидирующую роль во внедрении новых технологий. Очень известный пример — это система управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием и освещением в здании германского федерального парламента в Берлине. Людей поддерживают консультационными программами,

довольно часто бесплатными — такими, как организовала как раз в эти дни немецкая коммунальная служба E.ON для населения в Баварии. Наконец, в некоторых случаях предоставляются прямые субсидии и дешевое финансирование, чтобы запустить более широкомасштабные мероприятия, как, например, закупка энергоэффективных машин или теплоизоляция домов в Германии», — говорит он. Помимо Западной Европы эксперты считают наиболее энергоэффективной страной США.

Энергосбережение не слишком популярная тема и у населения. Президент «КЭС-Холдинга» и супервайзер программы «Считай, экономь и плати» Михаил Слободин отмечает, что уровень знаний об энергоэффективности и культура экономии энергоресурсов в России фактически нулевые. «Совсем недавно в Воркуте провели социологическое исследование, во время которого у людей спрашивали: «Какие энергосберегающие технологии вы применяете?» Только один человек из десяти что-то делает, чтобы сэкономить энергоресурсы. Это говорит о том, что российские потребители не знают, не могут или скорее не хотят заниматься энергосбережением. Решение этой проблемы мы видим в реализации ряда специальных мероприятий, направленных на пропаганду энергоэффективности и просвещение населения по этому вопросу», — говорит он.

УЧИМСЯ ЭКОНОМИТЬ Вице-президент и генеральный менеджер Philips «Световые решения» в России, Беларуси, Украине, Турции, Закавказье и Центральной Азии Владимир Габриелян говорит, что положительно относится к началу реализации федеральной программы энергосбережения, так как ее основная задача — отказаться от использования неэффективных источников света. По его мнению, принятый закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в РФ» позволит планомерно перейти от стандартных ламп накаливания к более энергоэффективным источникам света. К тому же закон создает дополнительные стимулы для скорейшего внедрения энергосберегающих технологий муниципальными учреждениями, коммерческими предприятиями и обычными потребителями. Россия, вероятнее всего, пойдет по пути европейских стран, где разработан и утвержден график прекращения использования ламп накаливания, люминесцентных и ртутных газоразрядных ламп вплоть до 2017 года.

Федеральный закон и основанная на нем программа энергоэффективности и энергосбережения предполагает постепенный вывод с рынка ламп накаливания мощностью 100 Вт и возможность введения запрета с 2013–2014 годов на лампы накаливания другой мощности. В Европе же с 2012–2014 годов из использования будут выведены также ртутные и натриевые лампы, тем самым будет осуществляться постепенный переход на использование светодиодных источников света. Уже сегодня Philips предлагает светодиодные лампы, которые могут полностью заменить лампы мощностью 60 Вт и при этом потребляют всего 12 Вт.

«Но для того чтобы говорить о светодиодных источниках, необходимо поднять тему нормативов и стандартов, которых на сегодня в России не существует, что усложняет процесс», — говорит господин Габриелян. Любой инновационный источник света или светотехническое решение, без сомнения, должны соответствовать определенному серьезному критерию с точки зрения безопасности. В противном случае велико искушение купить изделие, которое намного дешевле. Приобретая недорогую, но некачественную светодиодную систему освещения, потребитель рискует столкнуться со следующими проблемами — более коротким сроком службы по сравнению с заявленным, быстрым спадом светового потока, а также низкой цветопередачей и неравномерностью цвета.

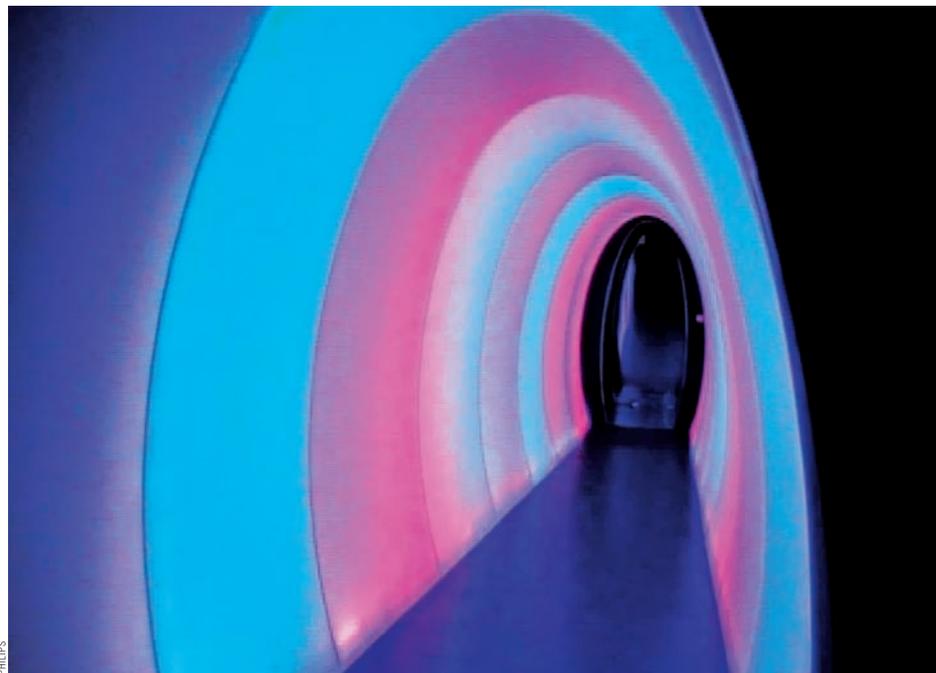
По прогнозам, через четыре-пять лет светодиодная лампа будет стоить около €10 — но лишь в том случае, если начать использовать светодиодные решения уже сейчас. «Мы, безусловно, поддерживаем шаги федеральных властей в отношении революционного для России перехода от ламп накаливания к светодиодам, минуя компактные люминесцентные лампы. Но чтобы облегчить этот процесс, на первоначальном этапе поддержка государства просто необходима», — сказали в компании Philips.

Господин Габриелян замечает, что самые экономичные энергосберегающие лампы для дома работают более десяти лет, потребляя при этом меньше электроэнергии: вы можете заменить обычную лампу мощностью 100 ватт на 20-ваттную — света будет столько же, а расход электроэнергии уменьшится в пять раз. Простой расчет показывает, что, заменив лампы в квартире на энергосберегающие, вы сэкономите около 3 тыс. руб. в год.

Эксперты считают, что начать экономить энергию в конце концов придется и России. И экономия коснется в скором будущем как промышленных предприятий, так и простых граждан. В Philips, например, считают, что проблема рационального использования энергетических ресурсов приобретает все большую актуальность для мирового сообщества, а ее решение становится стратегической задачей для многих государств, в том числе для России. Отказаться от использования электричества невозможно, более того, развитие экономики требует увеличения мощностей, и к 2025 году прогнозируется удвоение спроса. Что же касается России, то для повышения энергоэффективности, во-первых, необходимо разработать модель ресурсосбережения, при которой будет экономически невыгодно использовать неэффективные технологии, а во-вторых, внедрять новые технологии придется быстро.

«Экономии ресурсов нужно учить. А еще ее надо поощрять — в этом я глубоко убежден», — говорит Михаил Слободин. Поэтому его рабочей группой запущен специальный проект в этой сфере — Национальный конкурс по энергоэффективности. Он будет состоять из двух этапов — регионального и федерального. Победители будут выбираться по нескольким номинациям: «Лучшее предприятие крупного бизнеса», «Лучшее предприятие малого и среднего бизнеса», «Лучшее предприятие сферы ЖКХ», «Лучшее предприятие бюджетной и социальной сферы», «Энергетический вампир — худший потребитель». Помимо предприятий на награды могут рассчитывать и рядовые потребители. ■

МОЖНО ЗАМЕНИТЬ ОБЫЧНУЮ ЛАМПУ НА 100 ВАТТ 20-ВАТТНОЙ — СВЕТА БУДЕТ ТОЛЬКО ЖЕ, А РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ УМЕНЬШИТСЯ В ПЯТЬ РАЗ. ЗАМЕНИВ ЛАМПЫ В КВАРТИРЕ НА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ, ВЫ ЭКОНОМИТЕ ОКОЛО 3 ТЫС. РУБ. В ГОД



«РОЛЬ ГОСУДАРСТВА — В СКОРОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ»

О ПЕРСПЕКТИВАХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ
В ИНТЕРВЬЮ BUSINESS GUIDE РАССКАЗАЛ ЙООСТ ЛЕЕФЛАНГ, ГЕНДИ-РЕКТОР PHILIPS В РОССИИ, УКРАИНЕ, БЕЛАРУСИ И СРЕДНЕЙ АЗИИ.

BUSINESS GUIDE: Какие технологии в области энергосбережения Philips собирается продвигать в России? Более всего известны светодиодные лампы, возможно, есть и другие технологические решения?

ЙООСТ ЛЕЕФЛАНГ: В первую очередь необходимо отметить, что принцип энергосбережения мы стараемся максимально продвигать во всем нашем бизнесе. Здесь два аспекта: первое — затрачивать меньше энергии и ресурсов на производство, второе — обеспечить разумное потребление энергоресурсов самими продуктами. Мы применяем наш опыт в свете и энергосбережении и в остальных направлениях бизнеса.

Самая «ходовая» часть нашего бизнеса, которая напрямую касается энергосбережения, — это свет, и здесь светодиоды (LED) играют значительную роль. Но есть и другие технологии — такие, например, как динамическое освещение. Можно экономить очень много света и энергии, правильно их расходуя и контролируя. Когда я захожу в России в государственные учреждения, сразу бросается в глаза, что в любое время суток используется практически все освещение, хотя людей на самом деле немного или вообще нет. Поэтому самое простое и очевидное решение — это обеспечить технологию, которая будет автоматически контролировать свет, используя сенсоры движения, датчики естественного солнечного света. Они позволяют сразу снизить уровень искусственного освещения в зависимости от уровня света. Это может применяться в том числе и в уличном освещении.

В развитии светотехники с точки зрения контроля освещения в комбинации со светодиодами есть огромный потенциал. В одном из районов Вашингтона Philips реализовал проект, когда каждый источник света уличного освещения на основе светодиодов контролируется компьютером. Например, если поступает сообщение из полицейского участка о дорожном происшествии, то можно нажатием кнопки достичь более высокого освещения в этой зоне. Или же, если там происходит преступление, тут же повышается освещение. Эти технологии значительным образом повышают чувство безопасности у жителей, заметно сокращение статистики по ДТП. И, конечно, происходит огромное сбережение энергии. Это одна из совершенно новых граней светотехники, которая до этого в России не очень хорошо освещалась.

BG: Как быстро можно реализовать в России переход к таким технологиям?

Й. Л.: Очень многие полагают, что можно перейти от ламп накаливания к каким-то будущим технологиям за один день. Но это не так. Только в апреле Philips в первый раз представил LED-эквивалент лампы накаливания мощностью 60 Вт, и мы были первыми. То есть только к концу года мы сможем запустить массовое производство этой продукции и вывести ее на рынок. Технология пока не позволяет делать такие прыжки, о которых мы думаем.

Очень многое зависит и от области приложения светодиодов. Сейчас LED-технология может работать в уличном освещении, где есть возможность поставить больше источников света. В этом случае уже есть экономический

ПЕРЕХОД К НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ПРОИЗОЙДЕТ В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ, НО ВОПРОС В ТОМ, НАСКОЛЬКО БЫСТРО ЭТО БУДЕТ СДЕЛАНО И НАСКОЛЬКО ЭТО БУДЕТ ВЫГОДНО. ЕСЛИ НЕ БУДЕТ ГОСПОЛИТИКИ, МЫ ВСЕ РАВНО ПРОДОЛЖИМ ДЕЛАТЬ ТО, С ЧЕМ МЫ МОЖЕМ СПРАВИТЬСЯ СВОИМИ СИЛАМИ



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



смысл в использовании технологии управления светом. Экономически выгодно это и в архитектурной подсветке. Здесь подсветка ставится один раз на 20 лет, что очевидно выгоднее. Сейчас подсветка зданий — это куча лампочек, которые нужно каждый месяц менять. Можно использовать светодиоды для акцентированной подсветки, например, в магазинах, отелях, но при каких-то амбициозных задачах, потому что это требует достаточно больших затрат. И в общем освещении мировая LED-индустрия в самом начале пути.

В этой области Philips занимает хорошую позицию, поскольку мы работаем на всех этапах производства. У нас есть значительный опыт во всех стадиях, начиная с выращивания светодиодов и заканчивая электроникой, дизайном и производством светильников. У Philips долгое время был собственный огромный бизнес полупроводников, его сейчас продали, но экспертиза в наших лабораториях осталась. И поэтому у нас есть все возможности для того, чтобы определять развитие индустрии.

BG: Если речь идет о развитии индустрии в будущем, значит, сейчас полной линейки светодиодных ламп, которые могли бы заменить традиционные светильники, нет? И если мы ставим задачу по энергосбережению, то полностью использовать светодиоды мы пока не можем. Получается, что сначала нам придется перейти на какие-то другие энергосберегающие средства освещения, а потом уже на второй стадии — на светодиоды?

Й. Л.: Цепочка возможных технологий выглядит так: от лампы накаливания к компактной люминесцентной лампе, а потом к светодиодам. Если смотреть по цене, то сегодня в России лампа накаливания стоит 10 руб., компактная люминесцентная — 150 руб., светодиодная — 1 тыс. руб. Понятно, что решения должны приниматься в первую очередь с экономической точки зрения и просто так, по желанию нельзя перейти на светодиоды. Хотя и эти затраты окупаются в среднем за три-три с половиной года (а есть отрасли, где окупаемость составляет девять месяцев), на данном этапе нереально заставить потребителей вкладывать такие огромные деньги в эту технологию. Но мы думаем, что к 2015 году и рынок, и индустрия более или менее стабилизируются и будут готовы к массовому переходу на светодиоды. Стоимость одной лампы с традиционным цоколем, по нашим прогнозам, будет 300–350 руб.

BG: Что требуется для того, чтобы светодиодные лампы так подешевели?

Й. Л.: Это произойдет естественным путем. Производство светодиодов, особенно в части полупроводников, — это очень капиталоемкий бизнес. Но при раскручивании массового производства сработают факторы масштаба и роста рынка. Также снизится и стоимость оборудования, на котором будут производиться полупроводниковые компоненты.

BG: Есть много различных решений по сокращению энергопотребления. Представьте, что некий потребитель уже поменял традиционные лампы, например, на люминесцентные. Теперь ему говорят: «Опять купите новое, более

эффективное решение». Есть риск того, что в какой-то момент люди просто остановятся и не будут переходить на дорогие светодиоды?

Й. Л.: Это огромный риск. Моя собственная мама в Голландии, услышав про запрет на лампы накаливания в Евросоюзе, пошла в магазин и купила там 60 лампочек накаливания. И поэтому все усилия, направленные на такого потребителя, как моя мама, улетучиваются. Чтобы к этому вопросу правильно подходить, необходимо тесное сотрудничество правительства с индустрией, чтобы очень грамотно делать шаги по переходу на новые источники света. И важно, чтобы существовала платформа такого диалога. Нас радует то, что в России такая платформа есть. Например, несколько недель назад состоялся семинар с представителями различных министерств и ведомств, которые так или иначе привлечены к реформе энергосбережения. На нем были представители Минэкономразвития, Минпромторга, Росстандарта и др., где мы смогли как технические эксперты четко объяснить то, что мы делаем, что мы можем сделать, каково наше видение рынка и т. д. Есть то, что нужно запретить, на наш взгляд, на уровне государства, государственной политики. Важно, чтобы определенные вещи выводились из обихода, вводились запреты в правильное время и правильным образом. Есть и то, что нужно делать в сфере мотивации, в том числе экономической.

На наш взгляд, имеет смысл начинать введение и популяризацию этой технологии в дорожном освещении, это экономически оправдано. Сейчас, используя светодиоды, вы покупаете освещение на 20 лет. В среднем через три года вы полностью окупаете расходы и еще в течение 17 лет вы экономите до 80% энергии. Сейчас можно и нужно ввести простой механизм — правительственные стандарты, по которым новые дороги должны освещаться светодиодами.

Китай идет именно по этой модели, и они вводят не только запреты, но и очень мощные экономические стимулы. Каждый проект, связанный с архитектурной подсветкой либо дорожным освещением, поддерживается и финансируется правительством. Более того, частный бизнес получает скидку по налогам при использовании светодиодов. Это раскручивает маховик инвестиционной привлекательности этой индустрии для маленьких компаний, и те активно включаются в процесс. И это стимулирует не только производителей ламп, но и сервисные компании, которые производят установку светильников, дизайнеров, проектирующих освещение. Это может быть хорошей аналогией поставленной сейчас задачи по модернизации. Это выгодно и для правительства, поскольку в Китае идет стимуляция бизнеса, соответственно, увеличивается налоговая база, растут налоговые сборы.

BG: Китайская политика в энергосбережении — это инициатива сверху, от государства, понявшего необходимость модернизации, или инициатива снизу — от компаний, видевших перспективный рынок?

Й. Л.: Это, наверное, процесс взаимного движения, потому что очень сложно диктовать, что делать, китайскому правительству. Я думаю, такая же ситуация и в России. Но важно отметить, что правительство в КНР четко определилось с приоритетом: определило, что эта индустрия требует поддержки, и последовательно начало предпринимать действия по развитию этой активности. Затем были четко определены самые перспективные игроки, которые могут отработать по максимуму, была разработана правильная система, которая была бы выгодна для всех игроков, а затем все это было реализовано в рамках конкретной программы. Помимо этой индустрии в качестве приоритетов были выбраны здравоохранение и электроника. Конечно, в Китае есть привлекательный внутренний рынок, но са-

мое главное — это все-таки четкое мотивирование и нацеленность правительства на конкретные меры.

BG: С одной стороны, вы говорите о том, что есть экономический эффект: светодиоды при всей своей дороговизне окупаются за три года. Но несмотря на это, видимо, требуются какие-то государственные стимулы. Зачем нужен государственный стимул, если есть очевидный экономический эффект?

Й. Л.: Переход к новым технологиям произойдет в любом случае, но вопрос в том, насколько быстро это будет сделано и насколько это будет выгодно. Если не будет госполитики, то мы все равно продолжим делать то, с чем мы можем справиться своими силами, реализовывать проекты, импортировать свои продукты, которые производятся нашими заводами в других местах. Мы не ждем и уже реализуем проекты в России. Сейчас Philips реализует огромные проекты по освещению крупнейших промышленных предприятий России, ведется диалог с Петрозаводском о городском освещении. Мы готовимся и к олимпийским объектам в Сочи, делаем проекты в Красноярске, Кемерово, Махачкале, Санкт-Петербурге, Казани, Новокузнецке.

Роль государства — в скорости изменений. Конечно, при быстром развитии и поддержке правительства у нас будет меньшая доля рынка, но весь рынок в целом будет больше и привлекательнее. Например, в Китае нам очень сложно конкурировать с огромным количеством маленьких производителей, но это огромный рынок.

Светотехника — это одна из самых привлекательных сейчас отраслей промышленности. Время от времени в мире появляются мощные инновационные технологии. Был период, когда в промышленности была мода на мощности электронной памяти, шла волна в полупроводниковом бизнесе, связанном с электроникой. Сейчас идет волна светодиодного бизнеса, и первый шаг уже прошел, прошла реконструкция главных игроков. Если распланировать весь производственный процесс, то первый этап — это выращивание светодиодов, второй — электроника, третий — непосредственно создание источника света (оптика), четвертый — дизайн светильников. Первый этап уже поделен, и если вы сейчас попытаетесь туда вклиниться, то это будет стоить сумасшедших денег, никто себе не сможет этого позволить. Но на втором этапе можно развиваться, создание электроники для светодиодов еще открыто для новых игроков. Третий и четвертый этапы еще открыты.

Если быстро развивать индустрию, вкладываться в ее развитие, стимулировать ее, тогда можно контролировать этот процесс. Можно привести пример аналогичной индустрии — это электрические двигатели автомобилей. Здесь игроки связаны с батареями, но там уже все поделено и закрыто. А сейчас есть возможность впрягаться в светодиоды, чтобы получать максимальную выгоду от этого в будущем. В мире лишь несколько стран, которые смогут играть на этом рынке: США, Япония, Индия, Западная Европа и Россия.

BG: Если будет создана госполитика по энергосбережению, если будет прогресс в развитии технологий, то какая доля электрического освещения в России в ближайшие годы может быть замещена светодиодными технологиями?

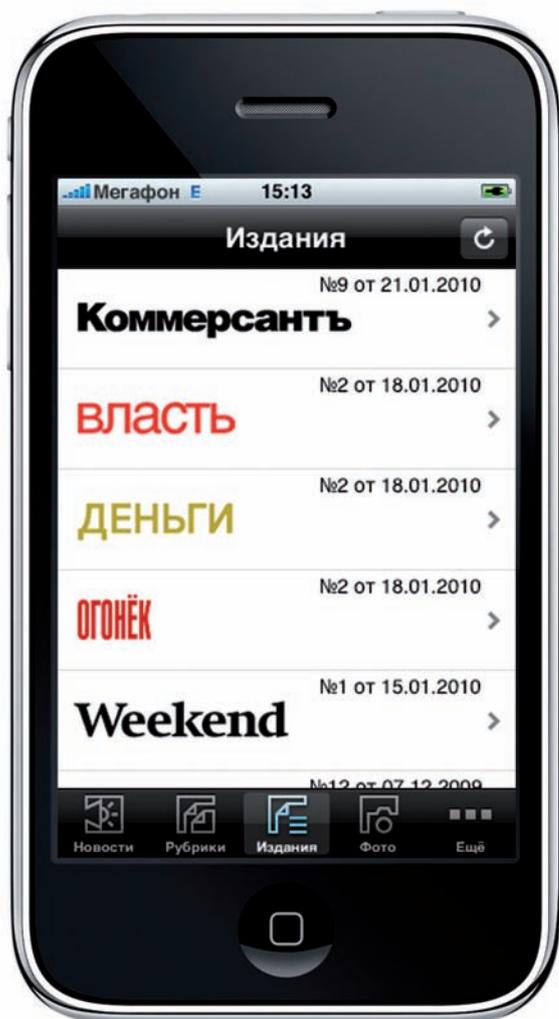
Й. Л.: Если говорить по миру в целом, то к 2015 году LED займет 50% рынка, к 2020 году — 75%. Но это оптимистичный сценарий: если будет реальная поддержка, если будут вводиться запреты на лампы накаливания, если эта политика будет реализовываться последовательно. Сейчас рынок LED растет на 20% в год.

BG: Philips собирается только продавать свою продукцию в России? Будет ли здесь создаваться ваше производство?

Й. Л.: У нас есть очень сильное желание развивать здесь производство. Чтобы было привлекательно инвестировать в производство, рынок должен вырасти в пять-десять раз. Но пока мы не можем определить, какой продукт является для российского рынка правильным. Это зависит не от нас, это зависит от правительства, которое сейчас очень активно обсуждает сценарии развития российской светотехнической индустрии. Будет ли это стопроцентная поддержка LED на государственном уровне либо это будет схема с переходными этапами? У нас заготовлены сценарии на любое решение, и как только мы увидим со стороны государства решение в действии, мы начнем реализацию своих планов. В принципе мы заинтересованы и в том, чтобы налаживать производство, и в совместной разработке инновационных решений. Мы думаем, что до конца года будет четкое понимание того, куда будем двигаться. ■

ИНТЕРВЬЮ Взял Владимир Степанов

Коммерсантъ. Всегда на ваших экранах



**Бесплатный сервис
Издательского Дома**
«Коммерсантъ» – приложение
«Коммерсантъ» для мобильных
платформ iPhone (iPod touch)
и Windows Mobile. Новостная
лента, газета «Коммерсантъ»,
журналы «Коммерсантъ Власть»,
«Коммерсантъ Деньги»,
«Коммерсантъ Секрет фирмы»
и «Огонёк». Полный доступ ко всем
статьям, удобный рубрикатор,
поиск по архивам, фотогалереи
событий и фотографии ведущих
мировых агентств. Передача данных
в сотовых сетях – в соответствии
с условиями провайдера

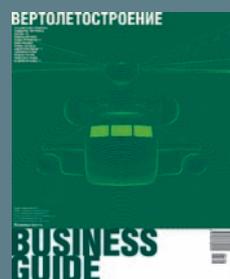
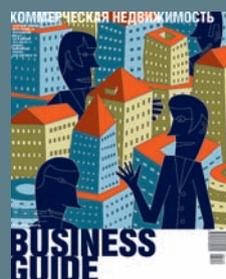
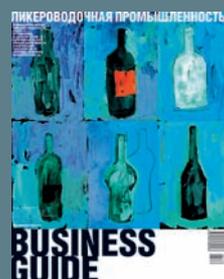
**В будущем –
на мобильной
платформе**

ТЕМАТИЧЕСКИЕ
ПРИЛОЖЕНИЯ
ГАЗЕТЫ

Коммерсантъ



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА
СМЕЖНИКИ
ИНВЕТОРЫ
КОНКУРЕНТЫ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕСУРС



BUSINESS GUIDE