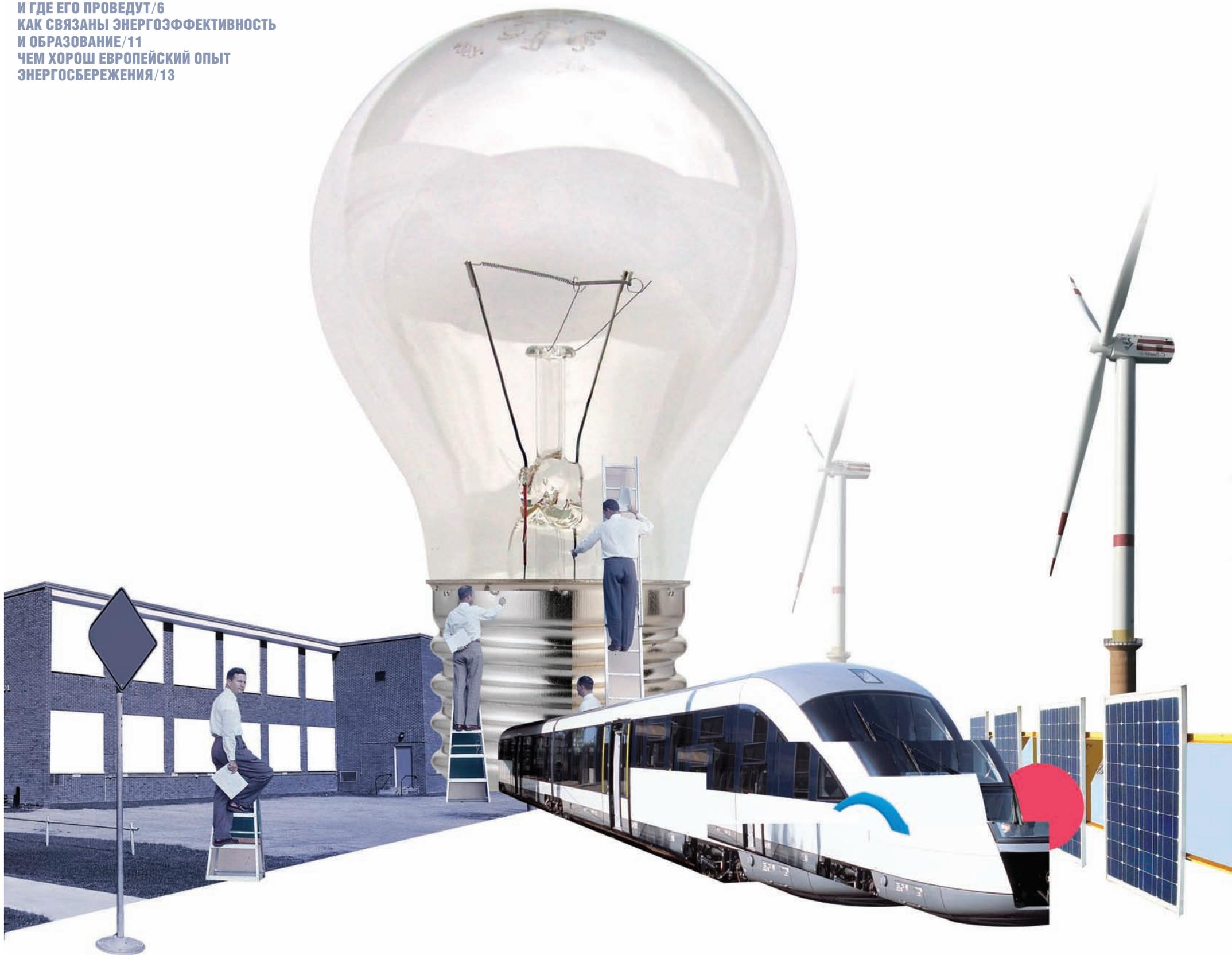


ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ

КТО ТРЕБУЕТ ЭКОНОМИТЬ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ В ШКОЛАХ /3
ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН ЭНЕРГОАУДИТ
И ГДЕ ЕГО ПРОВЕДУТ /6
КАК СВЯЗАНЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
И ОБРАЗОВАНИЕ /11
ЧЕМ ХОРОШ ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ /13



Вторник, 8 ноября 2011
Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» №61

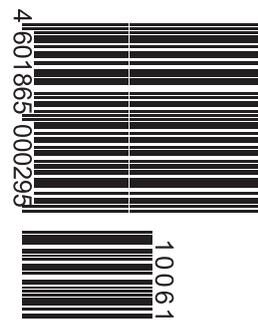
Коммерсантъ

BUSINESS GUIDE



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Издание подготовлено Издательским Домом «Коммерсантъ»
при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации



РЕКЛАМА



КОММЕРСАНТЪ

BUSINESS GUIDE ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ГАЗЕТЕ **КОММЕРСАНТЪ**





ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ,

РЕДАКТОР ВГ «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
В ОБРАЗОВАНИИ»

СБЕРЕЧЬ НА ДЕНЬГИ БЮДЖЕТА

Экономия — дело непростое. Большинство из нас не умеют экономить ни деньги, ни даже время. А уж экономить электричество и тепло в России никогда не было нужды: страна Советов позволяла пользоваться ими практически даром.

Но вот теперь вместе с рыночной экономикой пришла и необходимость энергосбережения. К слову, промышленные предприятия довольно ц сообразили, что на энергии можно экономить, и многие уже самостоятельно провели энергоаудиты своих заводов и фабрик, чтобы понять, как тратить меньше денег. А вот социальная сфера начала действовать, только после того как ей было дано соответствующее поручение правительства.

При этом учреждения социального сектора остро нуждаются в энергосбережении, особенно с учетом плохого технического состояния множества школ и больниц. Очевидно, что сопротивляться энергоаудиту они не будут, но вопрос только в том, кто будет оплачивать обновление их оборудования, замену ламп накаливания на энергосберегающие лампы и устанавливать счетчики на воду.

Поскольку учреждения социальные, то оплачивать мероприятия по энергосбережению должно государство. И деньги оно действительно выделяет. Однако как должна работать эта система в дальнейшем, а главное, сработает ли то, что уже утверждено для претворения в жизнь сейчас, мне лично пока не понятно. Во всяком случае, до сих пор мне попадались только документы о том, как заставить беречь энергию сейчас. А должна ли система видоизменяться с годами, наверное, мы узнаем позже.

Тематическое приложение
к газете «Коммерсантъ»
(Business Guide-
Энергоэффективность в образовании)

Демьян Кудрявцев — генеральный директор
Азер Мурдалиев — шеф-редактор

Анатолий Гусев — арт-директор

Эдвард Опп — директор фотослужбы

Валерия Любимова — директор по рекламе.

Рекламная служба:

Тел. (499) 943-9108/10/12, (495) 101-2353

Алексей Харнас — руководитель службы
«Издательский синдикат»

Екатерина Гришконец — выпускающий редактор

Ольга Боровягина — редактор

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 —
П/И № ФС77-38790 от 29.01.2010

Типография: «Сканвеб Аб».

Адрес: Корьяланкату 27, Коувула, Финляндия

Тираж: 75000. Цена свободная

Рисунок на обложке: Мария Румянцева

СБЕРЕЖЕНИЕ В ЗАКОНЕ

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАКОНА ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ НЕВОЗМОЖНА БЕЗ КОНТРОЛЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ. ЧТОБЫ ПЛАНОМЕРНО ПОВЫШАТЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ СФЕРЕ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПРИНЯЛО РЯД ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ МЕР, СТИМУЛИРУЮЩИХ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ. АННА ГЕРОЕВА

Принятый в 2009 году федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» обязал в том числе и все российские государственные (муниципальные) учреждения принять необходимые меры для снижения объема потребления воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии угля. По закону учреждения бюджетной сферы должны были с 1 января 2010 года начать внедрять меры по энергосбережению, направленные на то, чтобы каждое бюджетное учреждение в России уже через пять лет, к 2015 году, потребляло на 15% меньше энергии, чем в 2009-м. Каким образом этого достичь, законом не оговаривалось, но указывалось, что с каждым годом потребление электроэнергии должно снижаться как минимум на 3% по сравнению с показателями предыдущего года.

Через год после принятия основного закона об энергосбережении стали приниматься подзаконные акты в этой области. Один из них, постановление № 391 «О порядке создания государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и условий для ее функционирования», правительство РФ выпустило 1 июня 2010 года. Целью создания этой системы (ГИС) было предоставление физическим лицам, организациям, органам власти актуальной информации о требованиях законодательства по вопросам энергосбережения и повышении энергетической эффективности, получения объективных данных об энергоёмкости экономики страны и о наиболее эффективных проектах, а также о выдающихся достижениях в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Проект создания ГИС курируют Мини-

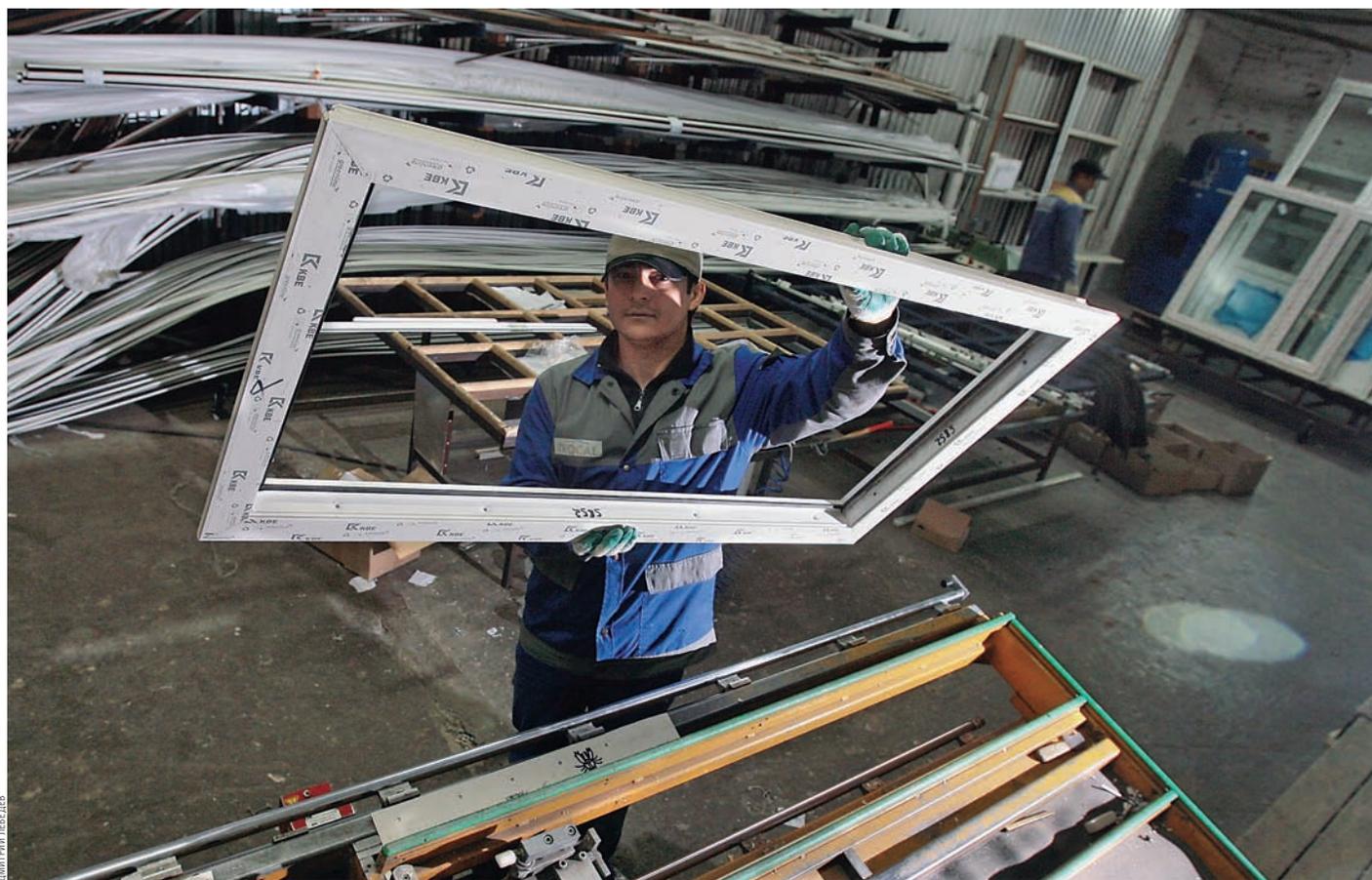
стерство энергетики и Министерство образования России. А проект «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность» работает в тестовом режиме. Курирует его Российское энергетическое агентство Минэнерго России. Регионы охотно приняли участие в проекте: данные о своих наиболее энергоэффективных проектах Российскому энергетическому агентству предоставили 59 регионов России. Среди них — Архангельская, Белгородская, Пензенская области, Краснодарский край, Республика Карелия и др. Как сообщили ВГ в Российском энергетическом агентстве, итоги первого этапа работы мониторинга можно будет подвести к концу 2011 года.

САМЫЕ ЭНЕРГОЕМКИЕ В Российском энергетическом агентстве на вопрос ВГ о промежуточных результатах работы системы мониторинга ответить не смогли, подчеркнув, что сводной государственной статистики о расходах энергии на нужды объектов бюджетной сферы пока нет. Не велось такой статистики и в прежние времена. Если и есть какие-то данные в этой области, то они принадлежат независимым экспертам. По данным независимой ассоциации АВОК, учреждения бюджетной сферы находятся на третьем месте по энергоёмкости после ЖКХ и промышленности России. Так, по данным АВОК, в 2007 году учреждения бюджетной сферы потребили 124 млн Гкал тепловой энергии, что составляет 8% общего потребления в России, 41 млрд кВт•ч электроэнергии (4%), 11,2 млрд куб. м газа (2% общего объема потребления России) и 32 тыс. т сжиженного газа. В итоге потребление энергии составило 37–39 млн туг (тонн условного топлива). Иностранцы специалисты в области энергосбережения, работающие в России, уверяют, что страна могла

бы тратить на миллиарды рублей меньше, если бы сэкономила энергию. «Общественные здания (включая детские сады, школы, университеты) имеют высокий потенциал энергосбережения. Ежегодные расходы на энергию в общей сложности составляют 380 млрд руб., и их можно сократить вдвое с помощью внедрения проектов повышения энергоэффективности», — говорит ВГ Винсент Дуйнхауэр, менеджер по программам отдела энергоэффективности и изменения климата Европейского банка реконструкции и развития.

По данным АВОК, одной из причин повышенного уровня энергопотребления в учреждениях бюджетной сферы является практически полное отсутствие контроля количества потребленной энергии со стороны государства. Как показывают исследования ПРООН, 15–20% потребленной энергии в российских учреждениях образования приходится на освещение. Как показали результаты исследования московских школ, проведенного в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Преобразование рынка для продвижения энергоэффективного освещения», в обследованных столичных школах значительная часть светильников работает более 20 лет. «Несмотря на то что утвержденные в 2003 году „Изменения № 1 к СНиП 23–05–95“ запрещают применение ламп накаливания при освещении учебных помещений, они до сих пор используются во многих школах в давно устаревших неэффективных светильниках, из-за чего перерасход электроэнергии в этих школах составляет 35–40%», — заявил ВГ Анатолий Шевченко, эксперт программы ООН.

Эти данные делают очевидной необходимость принятия мер по повышению энергоэффективности в бюджетных учреждениях. Власти ряда регионов, не надеясь на →



СОКРАЩЕНИЯ РАСХОДА ТЕПЛА МОЖНО ДОСТИЧЬ ЗА СЧЕТ ЗАМЕНЫ СТАРЫХ ОКОН НА ПЛАСТИКОВЫЕ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

помощь центра, своими силами проводили работы по повышению энергетической эффективности на вверенных им территориях. Международная финансовая корпорация в своем исследовании «Политика энергосбережения и повышения эффективности использования энергоресурсов: опыт российских регионов» приводит следующий пример. Губернатор Челябинской области в 1999 году взял под свой контроль утверждение лимитов потребления топливно-энергетических ресурсов для бюджетных организаций. Лимиты уже тогда утверждались на основании данных энергопаспортов, оформленных по итогам энергоаудита, и ежегодно пересматривались с учетом фактического потребления за предыдущий период, проводимых энергосберегающих мероприятий (в том числе установки приборов учета и регулирования расхода топливно-энергетических ресурсов), изменения источников финансирования. Результатом работы по уточнению лимитов стало почти двукратное снижение потребления топливно-энергетических ресурсов к 2004 году. Основу мониторинга, по мнению руководства области, составил переход от планирования на основании лимитов по фактическому потреблению топливно-энергетических ресурсов за предыдущий отчетный период к планированию с применением показателей, характеризующих реальную потребность в ресурсах. Показатели включали занимаемую учреждением площадь, источник энергии, вид энергоресурса, нормативы потребления. В 1999 году бюджетные объекты областного и муниципального подчинения имели суммарный лимит топливно-энергетических ресурсов в объеме 874 тыс. тут. В 2005 году, несмотря на значительный прирост числа объектов, потребление энергоресурсов составило 709 тыс. тут, то есть количество потребленного топлива уменьшилось на 165 тыс. тут.

ПОПЫТКИ ЭКОНОМИТЬ Повысить энергоэффективность в сфере образования в России пытались еще в конце 90-х. В феврале 1999 года коллегия Министерства образования РФ одобрила программу «Энергосбережение Минобразования России на 1999–2005 годы». Документ был принят в связи с тем, что почти во всех учреждениях образования России наблюдался дефицит топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), как следствие, стремительно росла задолженность образовательных учреждений перед поставщиками ТЭР, из-за чего их нередко отключали от сетей электроснабжения. По приказу министерства 1090 российских вузов и средних специальных учебных заведений приняли участие в программе повышения энергоэффективности. Первым шагом в реализации программы стало проведение комплексного энергетического обследования (энергоаудита) образовательных учреждений. Он проводился при непосредственном участии региональных базовых центров энергосбережения. В 2000 году были проведены первые энергетические обследования 230 образовательных учреждений России, в том числе 73 вузов, 75 средних специальных учебных заведений и 82 школ во всех регионах. Результаты обследований показали, что основными потребляемыми энергоносителями являются тепловая и электрическая энергия, причем доля тепловой энергии в общем потреблении энергоносителей составляет 55–70%, а электроэнергии — до 35%. Образовательными учреждениями за 1999–2005 годы установлено более 6820 единиц энергоэффективного оборудования: приборы учета воды, электричества, тепла. Для выполнения программы «Энергосбережение Минобразования России» в 1999–2005 годах из госбюджета было выделено 657,2 млн руб. на приобретение оборудования для реализации энергосберегающих проектов.

В рамках этой программы создали информационно-аналитическую систему учета расхода ТЭР, систему управления энергосбережением в университетах и колледжах, систему финансирования мер по энергосбереже-

В АВГУСТЕ 2010 ГОДА НА ЗАСЕДАНИИ СОВЕТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ ПРЕЗИДЕНТ РОССИИ ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ ПРИЗВАЛ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «КАК МОЖНО ТЩАТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИТЬ ДЕНЬГИ»

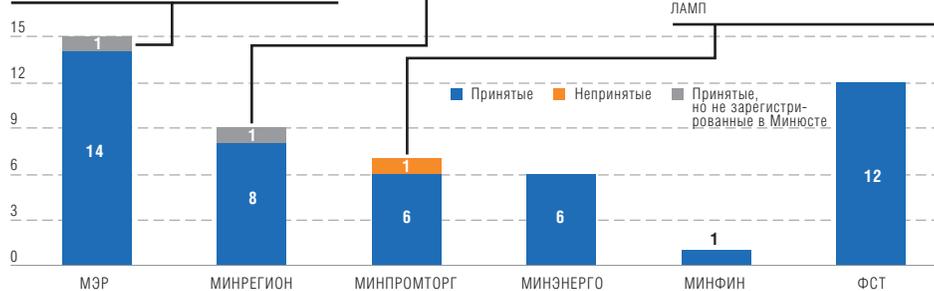


ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

ПРИКАЗ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ №211 «О ПОРЯДКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА СНИЖЕНИЯ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫМ (МУНИЦИПАЛЬНЫМ) УЧРЕЖДЕНИЕМ РЕСУРСОВ В СОПОСТАВИМЫХ УСЛОВИЯХ» (НА ПОВТОРНОЙ РЕГИСТРАЦИИ В МИНЮСТЕ РОССИИ)

ПРИКАЗ МИНРЕГИОНА РОССИИ №224 «О ТРЕБОВАНИЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ» (НА РЕГИСТРАЦИИ В МИНЮСТЕ РОССИИ)

ОСТАЕТСЯ НЕПРИНЯТЫМ ОДИН НПА — ПОДГОТОВЛЕННЫЙ МИНПРОМТОРГОМ РОССИИ — ПРОЕКТ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО УТИЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП



СОФОРМИРОВАНА НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

нию. Благодаря принятым мерам в большинстве региональных учреждений образования потребление энергии снизилось. Например, коммунальные расходы Белгородского ГТУ были снижены на 30% по теплу, на 36% — по горячей воде, почти на 50% — по холодной воде. Коммунальные расходы Тульского государственного университета по холодной воде были снижены на 41%, по горячей — на 30%, а по теплу на — 45%.

ПРИКАЗАНО СБЕРЕЧЬ Опыт прошлых лет признали положительным, и работы по энергосбережению в учреждениях образования было решено продолжить. Тем более что повысить энергоэффективность распорядилось и первое лицо государства. В августе 2010 года на заседании Совета по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике президент России Дмитрий Медведев призвал работников учреждений образования и здравоохранения «как можно тщательней экономить деньги». Министерство образования и науки заявило, что экономить есть что. По подсчетам министерства, энергосбережение только в средних школах поможет ежегодно экономить до 900 тыс. руб., а к 2015 году таким образом можно будет сэкономить до 40 млрд руб. Чтобы достичь намеченных показателей, Министерство образования приняло ряд мер в рамках нескольких документов. Один из них — Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы».

Программа предполагает в том числе создание и внедрение системы мониторинга мероприятий по энергоэффективности в учреждениях образования Российской Федерации, получающих государственную поддержку из федерального и регионального бюджетов, а также внебюджетных источников. По словам Михаила Попова, заместителя директора департамента стратегического развития Минобрнауки, систему мониторинга уже начали разрабатывать и закончат в декабре 2011 года. «По результатам внедрения и функционирования данной системы мы предполагаем провести оптимизацию и корректировку мероприятий ФЦПРО и направлений финансирования из средств субсидии из федерального и регионального бюджетов, включая проекты по энергоэффективности в образовательных учреждениях России. Помимо этого внедре-

ние системы позволит обеспечить общественный контроль хода выполнения всех мероприятий по энергоэффективности», — рассказал ВГ господин Попов. Он отметил, что для повышения энергоэффективности в региональных учебных заведениях страны министерство примет еще ряд мер. В регионах России к концу 2012 года будет открыто 56 консультационных центров по вопросам энергоэффективности, а также сайт для консультационной поддержки специалистов образовательных учреждений (его баннер можно будет найти на сайте Минобразования РФ). «Вскоре любой желающий сможет задать интересующий его вопрос, касающийся повышения энергоэффективности, специалистам, которых мы к тому времени подготовим», — сказал господин Попов. Он подчеркнул, что курируемая министерством программа мониторинга мероприятий будет финансироваться не из федерального бюджета, а из бюджетов региональных, муниципальных и за счет частных средств.

Пока по инициативе Минобразования России в мае 2011 года заключены пилотные контракты на выполнение работ по повышению энергосбережения в бюджетной сфере. Один из них реализуется в Калуге за счет частных средств. ООО «Инвестиционная энергосервисная компания «ЭНЭФКОМ» взяла на себя обязательства помочь городскому МОУ средняя школа № 45 за пять лет снизить потребление электроэнергии на 13,35%, а тепла — на 13,66% по сравнению с уровнем 2010 года. Чтобы это осуществить, компании ЭНЭФКОМ предстоит обработать теплоизоляцией трубопроводы и тепловое оборудование, герметизировать окна, установить теплоотражающие экраны за радиаторами отопления и регулирующие клапаны на системе отопления, заменить все лампы на энергосберегающие, оснастить места общего пользования и коридоры датчиками движения. Наконец, автоматизировать систему управления тепловым пунктом, циркуляционным насосом, регулирующим клапаном, регуляторами давления, датчиками температуры наружного воздуха, погружными датчиками температуры в подвальном помещении школы. Еще один пример: в Добрянской средней общеобразовательной школе № 4 Пермского края за счет городского и регионального бюджетов этим летом заменили оконные блоки на окна ПВХ, лампы накаливания —

на люминесцентные и энергосберегающие, установили счетчики тепловой энергии, теплообменники, счетчики потребления воды, утеплили фасад пристройки к спортзалу. В ближайшее время планируется провести утепление фасада школы, установить регуляторы на узлы отопления, а также произвести замену чугунных радиаторов отопления на биметаллические.

Какой энергосберегающий эффект дадут проведенные работы, можно будет узнать только в конце 2012 года. Но некоторые эксперты, опрошенные ВГ, уверены, что закон будет невозможно выполнить. Как именно собираются проверять, удалось ли добиться 15-процентного снижения энергопотребления в школах, остается неясным. Делать выводы на основании показаний счетчиков — вещь ненадежная. «Зимы на территории России бывают и мягкими, и суровыми в зависимости от климатического пояса, а разброс средней температуры — до 20 градусов. Соответственно, пониженный (или повышенный) расход тепла может быть связан вовсе не с работами по повышению энергоэффективности или отсутствием таковых, а с температурой», — говорит ВГ Алла Насонова, преподаватель Московского государственного строительного университета, шеф-реактор журнала «Энергоэффективность». Кроме того, сегодня школы оснащаются компьютерами, мультимедийными проекторами и т. д. К тому же многие школы ведут по вечерам дополнительные платные занятия. Все это увеличивает потребление энергии».

Но эта проблема не единственная. Далеко не все учебные заведения смогут оснастить свои помещения энергосберегающими приборами.

В Министерстве образования РФ подчеркивают, что средств на проведение мероприятий по энергосбережению в учреждениях образования в федеральном бюджете нет. По словам Михаила Попова, обязанности финансировать программы энергосбережения в бюджетной сфере будут переданы муниципальным и региональным бюджетам. Но господин Попов уже сейчас признает: бюджетных денег на удовлетворение потребностей всех школ не хватит. И советует властям на местах привлекать спонсоров для покупки энергосберегающего оборудования.

Некоторым детским садам и школам повезло: для них спонсоры нашлись. В начале года крупнейшая российская частная энергокомпания «КЭС-Холдинг» и один из мировых лидеров по производству современной аппаратуры, Philips, подарили российским провинциальным школам энергосберегающие лампы. Более 350 энергосберегающих светильников в рамках совместной благотворительной акции «Здоровые школы — разумные решения!» компании поставили в четыре российских города: Москву, Серов, Орск, Оренбург. Лампочки отправляли не только в школы. 1200 ламп направлено в два детских сада и Красногорский детский дом в Ижевске.

«Главная цель акции — помочь образовательным организациям сократить свои расходы на электроэнергию и способствовать выполнению закона «Об энергосбережении», — заявила ВГ руководитель пресс-службы «КЭС-Холдинга» Надежда Рукина.

Директора региональных школ уже оценили этот шаг со стороны частного бизнеса. «Мы рады, что стали участниками этой акции. В школу пришли передовые технологии освещения. Теперь со зрением у ребят проблем не будет и даже в темное время суток в наших кабинетах будет светло, как днем», — отметил директор школы № 1 «Полифорум» г. Серова господин Калганов.

БЕРЕЖЛИВАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ Однако государственные меры, направленные на энергосбережение, могут не дать желаемого эффекта, если не подготовить население к их выполнению. Это понимают и на высшем уровне, и в регионах. В региональных образовательных учреждениях вводятся новые предметы с целью по-



УСТАНОВКА ПРИБОРОВ УЧЕТА РАСХОДА ВОДЫ — ОДИН ИЗ СПОСОБОВ СЭКОНОМИТЬ ЭНЕРГИЮ

вышения уровня знаний школьников и дошкольников в этой области. Например, в школах, детских садах и институтах города Томска с сентября ввели предмет «Энергосбережение». Детям и студентам два часа в неделю рассказывают о том, почему необходимо беречь электроэнергию и как это лучше делать. «В городе несколько лет уже действуют 25 центров экологии, но их посещение для студентов, школьников было факультативным — ходили туда далеко не все дети и подростки. С этого года мы решили сделать занятия по энергоэффективности обязательными», — говорит ВГ главный специалист департамента экономики администрации Томской области Наталья Самойленко. Новый предмет в школе только начало комплексных образовательных работ в Томской области, запланированных на три ближайших года. Как сообщили ВГ в пресс-службе областной администрации, из федерального бюджета на модернизацию образования область получит около 1 млрд руб.

В 2011 году регион уже получил 174,5 млн руб., еще 500 млн поступят в 2012 году, около 300 млн — в 2013-м. Расходовать полученные средства планируется на повышение квалификации педагогов, закупку нового оборудования для школ и школьных столовых, пополнение библиотек, приобретение транспорта и энергосбережение.

Обучать энергоэффективности со временем начнут и в высшей школе. В рамках государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» в базовых технических вузах страны, выпускающих энергетиков и ведущих подготовку по смежным специальностям, в течение двух лет введут спецпредметы по энергосбережению, чтобы готовить специалистов по энергосберегающим технологиям. Реализация этого мероприятия координируется не только Министерством образования, но и Министерством энергетики России. Последнее отвечает за финансирование проекта (по 255 млн руб. в 2011 и 2012 годах). Минобрнауки разрабатывает и представляет Минобрнауки России учебные планы и методические пособия.

Учебные планы по энергосбережению Министерство образования и науки подготовило еще до того, как ФЗ «Об энергосбережении» вступил в силу. Но вводить новые предметы не спешили: не было острой необходимости. Когда закон «Об энергосбережении» вступил в силу, понадобились специалисты и в этой области. Министерство образования сейчас совершенствует свои учебные разработки. По словам Михаила Попова, к 2012 году они будут готовы. «Скоро во всех вузах страны, так или иначе имеющих отношение к энергетике, обязательно будет предмет по энергосбережению. Мы дорабатываем этот предмет, — подчеркнул господин Попов. — Готовить будем не только инженеров в области энергоэффективности, но и преподавателей. Для этого разработаем программы повышения квалификации специалистов энергетических служб промышленных предприятий, работников ЖКХ, сотрудников энергоаудиторских фирм — всех тех, кто сможет помочь нам подготовить специалистов по энергоэффективности».

ОПОРА НА НАУКУ Для внедрения технологий энергосбережения необходимы не только высококвалифицированные кадры, но и современное оборудование. А оборудование невозможно создать без новых исследований и разработок. Поэтому энергоэффективность и энергосбережение были признаны приоритетными направлениями развития российской науки и технологий и включены президентом России в федеральную целевую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы». По словам Алексея Антропова, начальника отдела энергетике и энергосбережения Минобрнауки России, курирующего выполнение этой программы со стороны Минобрнауки, приня-

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА ОХВАТЫВАЕТ ВСЕ ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ

Всего принято 5 НПА:

ФЗ-261 предписывает с 2010 года при планировании закладывать снижение потребления ресурсов бюджетными учреждениями на 3% в год

До 2011 года все бюджетные учреждения должны перейти на оплату ресурсов по показаниям приборов учета

Учреждения бюджетной сферы обязаны провести обязательный энергоаудит до 2012 года (далее — каждые пять лет)

Приняты требования к условиям контракта на энергосервис и определения начальной цены услуг

Всего принято 3 НПА:

ФЗ-261 предписывает крупным потребителям раз в пять лет проводить обязательный энергоаудит

Утверждены требования к энергетическому паспорту

Регламентирована процедура сбора, обработки и анализа данных энергетических паспортов

Минэнерго зарегистрировано более 100 саморегулируемых организаций энергоаудиторов, объединяющих около 2500 участников

Принято 8 НПА общесистемного значения, из них ключевые:

В 2010 году регионы и муниципалитеты приняли собственные программы энергосбережения, сейчас они дорабатываются в соответствии с государственной программой

Подготовлен рекомендуемый перечень мероприятий для включения в региональные и муниципальные программы

Критерии оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов и органов местного самоуправления

Правила контроля за соблюдением требований законодательства о повышении энергетической эффективности

Принято 8 отраслевых приказов ФСТ России с требованиями к программам энергосбережения компаний



Всего принято 15 НПА, из них ключевые:

Правила установления требований энергоэффективности для зданий, строений, сооружений и определения классов энергоэффективности многоквартирных домов

Утверждены виды и характеристики товаров, для которых указывается информация о классе энергоэффективности

Класс энергоэффективности теперь указан в документации на товар и на маркировке

Все частные потребители до середины 2012 года должны перейти на оплату энергоресурсов по показаниям приборов учета

ФЗ-261 предусмотрено предоставление рассрочки для населения на установку приборов учета

Требование для региональных программ о субсидировании незащищенных слоев населения

Всего принято 8 НПА, из них ключевые:

Порядок определения требований к программам энергосбережения организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности

4 приказа ФСТ России с требованиями к программам энергосбережения отдельных компаний

Перечень энергоэффективных объектов и технологий, в отношении которых может быть предоставлен инвестиционный налоговый кредит

того такого документа вполне оправданно, поскольку Россия является энергетической державой и задача министерства — стимулировать развитие научного потенциала в этой области, чтобы превратить как можно больше научных разработок в востребованные рынком коммерческие продукты.

На реализацию федеральной целевой программы государство средств не пожалело. На 2007–2013 годы (в ценах соответствующих лет) предусмотрено выделение 172,39 млрд руб., в том числе 111,33 млрд руб. из федерального бюджета. При этом 104,07 млрд руб. из этой суммы выделялись на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, 6,48 млрд руб. — на капитальные вложения, 0,78 млрд руб. — на прочие нужды. Государство планировало привлечь и частные инвестиции в размере 61,06 млрд руб. Согласно приложению к программе, объемы государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в течение двух ближайших лет снижаться не будут и составят 31 482 млн руб. в 2011 году, 29 983 млн руб. в 2012 году и 36 848 млн руб. в 2013 году. Министерство планирует привлечь и частные инвестиции для реализации своих планов: 11 810 млн руб. в 2011 году, 11 498 млн руб. в 2012 году и 14 141 млн руб. в 2013 году.

Проекты по энергоэффективности и энергосбережению министерство поддерживает в нескольких направлениях. Первое направление — это базовые технологии силовой электротехники. Второе — технологии атомной энергетики ядерного топливного цикла безопасного обращения с радиоактивными отходами отработавшего ядерного топлива. Третье — технологии новых и возобновляемых источников энергии (в том числе и по водородной энергетике). Четвертое — методы создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии, энергоэффективного производства. Пятое — изготовление техники для преобразования энергии на органическом топливе.

По каждому из пяти направлений министерство устраивает конкурсы и отбирает по их итогам лучшие проекты. Происходит это следующим образом. Ежегодно в конце лета Министерство образования объявляет сбор заявок на формирование тематики и объемов финансирования по энергетике и энергосбережению. Научно-техническая общественность, представители научных структур, НИИ, университетов и бизнеса присылают на конкурс свои предложения по созданию определенных видов энергоэффективного оборудования. По словам Алексея Антро-

пова, в последние годы количество заявок на разработки в сфере энергоэффективности увеличилось. Например, в этом году экспертная группа получила около 500 заявок, из которых рабочая группа Министерства образования, в которую входят ученые, представители бизнес-структур, поддержала примерно 150. Главными критериями отбора проектов являются научная новизна и возможность коммерциализации проекта, то есть превращения чертежа в полноценную техническую разработку. «В СССР вкладывали значительные средства в развитие фундаментальной и прикладной науки, в том числе в области энергетике. А задача современного Министерства образования и науки — вкладывать средства в развитие научно-технического комплекса, развивать имеющийся у нашей страны научно-технический потенциал, чтобы коммерциализировать отечественные научные разработки», — заявил ВГ Алексей Антропов.

Финансирование работ, получивших одобрение экспертной группы Министерства образования, происходит по-разному в зависимости от того, что представляет собой претендующая на государственную поддержку научная разработка. Например, для того, чтобы получить деньги на проведение проблемно ориентированных научных работ с целью создания так называемого первичного задела в научной области, из госбюджета каждому одобренному экспертной группой научному проекту выделяется, согласно программе, не более 20 млн руб. (по 10 млн руб. в год в течение двух лет). Гораздо щедрее субсидирует государство проекты, предполагающие разработку конкурентоспособных технологий. На них государство выделяет от 30 млн до 100 млн руб. В обоих случаях разработчики обязаны привлечь к реализации своего проекта и частные инвестиции. И если в первом случае объем частных инвестиций должен составлять не менее 15% от бюджетных средств, то во втором случае государство требует привлечь частных средств столько же, сколько выделило государство.

По словам господина Антропова, условия, выдвинутые министерством, можно считать приемлемыми, поскольку экспертной группе Министерства образования удалось способствовать внедрению ряда инновационных продуктов, которые сейчас полноценно работают на территории России. Например, в Карачаево-Черкессии существует астрофизическая лаборатория РАН, которая расположена высоко в горах. В лаборатории работают 800 научных сотрудников. Энергосберегающее оборудование для этой лаборатории спроектировано учеными из Института высоких температур. Благодаря их работе лаборатории удалось

обзавестись собственным энергетическим автономным комплексом, который включает в себя тепловые насосы, ветрогенераторы и солнечные батареи. По словам Алексея Антропова, после внедрения в лаборатории российских разработок годовая экономия энергии составила 30%.

Безусловно, разработки в области возобновляемой энергетики не единственные в своем роде. На основе исследований российских ученых созданы системы «Умный дом» российского производства, которые установлены в жилых домах Москвы и Челябинска.

Кроме технических решений, направленных на энергосбережение в сфере ЖКХ, российские ученые разработали и экологически чистые когенерационные агрегаты для производства водорода и обеспечения энергией автономных потребителей. Эти энергоустановки и энерготехнологические комплексы по производству водорода, электрической и тепловой энергии, а также твердого продукта (бемита) не имеют аналогов в мире. Проект реализован затем, чтобы снизить энергозатраты при трубопроводной транспортировке. Бюджет проекта составил 217,08 млн руб., из которых 147 млн руб. — бюджетные средства. Над проектом работали ученые Объединенного института высоких температур РАН, государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка», филиала ОАО «Южный инженерный центр энергетике» — «Ростовтеплоэлектропроект», ОАО «Институт электронных управляющих машин». Созданная установка дает возможность организовать практически замкнутый топливный цикл с воспроизводством вторичного алюминия за счет «провальной» электроэнергии (например, полученной на гидроэлектростанциях и АЭС). Тем самым технология использования алюминия в энергетике опирается на возобновляемый промежуточный энергоноситель.

Проектов, поддерживаемых государством, немало, а в будущем году, по словам господина Антропова, возможно, будет еще больше. Государство рассчитывает не только коммерциализировать отечественные разработки, но и увеличить экспорт инновационных научных разработок. Сегодня доля российской высокотехнологичной продукции в мире составляет 0,45%, в будущем году Министерство образования ожидает увеличения ее доли до 0,46%, а в 2013 году планирует довести ее до 0,49%. Таким образом, доля высокотехнологичной продукции в объеме экспорта в 2011 году составит 8,83%, в 2012 году — 10,11%, а в 2013-м — 10,18%. ■



ОЧЕВИДНО, ЧТО ГОСУДАРСТВЕННЫЕ МЕРЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ, ПРИНЯТЫЕ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ, МОГУТ ОКАЗАТЬСЯ НЕЭФФЕКТИВНЫМИ, ЕСЛИ НЕ ПОДГОТОВИТЬ НАСЕЛЕНИЕ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ. ЭТО ПРЕКРАСНО ПОНИМАЮТ И В РУКОВОДСТВЕ СТРАНЫ, И В РЕГИОНАХ



ТРУДНОСТИ ЭНЕРГОАУДИТА для РОССИЙСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГОАУДИТА ЯВЛЯЕТСЯ НОВШЕСТВОМ. ДАЛЕКО НЕ ВСЕ ИЗ НИХ УЖЕ ПРОВЕЛИ ЕГО, ОДНАКО ДОЛЖНЫ БУДУТ ЭТО СДЕЛАТЬ ДО КОНЦА СЛЕДУЮЩЕГО ГОДА. ПО ДАННЫМ МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГОАУДИТА В ШКОЛАХ И БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПОЗВОЛИТ СЭКОНОМИТЬ В ЦЕЛОМ ПО СТРАНЕ ДО 40,2 МЛРД РУБ. ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ УЖЕ АКТИВНО ПРОВОДЯТСЯ.

АГЛАЯ ОПАРИНА

По данным Минэкономки, типовые мероприятия в социальной сфере позволяют экономить около 25% тепловой и 15% электрической энергии, причем эти мероприятия могут быть реализованы за счет энергосервиса, то есть без участия бюджета. В рамках проекта «Энергоэффективный социальный сектор», утвержденного рабочей группой «Энергоэффективность» комиссии по модернизации и технологическому развитию при президенте Российской Федерации, разработаны требования к энергоаудиту, типовая документация для предоставления сервиса учреждениям бюджетной сферы. К тиражированию рекомендованы: установка блочных узлов регулирования тепловой энергии, установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления, замена старых люминесцентных ламп типа Т8 на лампы типа Т5, замена ламп накаливания, ртутных ламп уличного освещения на энергоэффективные. Средний срок окупаемости — около трех лет при ставке кредита 12%. Потенциал экономии в масштабах страны составит 5,2 млн туг (40,2 млрд руб. в расчете на средние тарифы 2011 года) при инвестициях около 81,3 млрд руб. без привлечения бюджетных средств. При реализации энергосберегающих мероприятий необходимо проводить энергоаудит, это обязательное мероприятие для бюджетных учреждений. Первое обследование должно быть проведено не позже 2012 года. Работа по энергоаудиту бюджетной сферы только начата; по данным ФГБУ РЭА, только в СЗФО проведен аудит более 25% учреждений — регионам и муниципалитетам необходимо активизировать эту работу.

действия, которые обязательны к исполнению, например мероприятиях по обязательному учету используемых энергетических ресурсов. Этого требует ст. 13 вышеупомянутого закона. Ведь именно они являются необходимым информационным базисом дальнейшего энергосбережения. Кроме того, принимается решение о разработке технико-экономических обоснований (ТЭО) наиболее интересных предложений из тех, что не входят в число обязательных к исполнению.

Четвертый этап — это подготовка ТЭО. Это, по сути дела, бизнес-план. Анализ разработанных ТЭО позволяет выделить энергосберегающие мероприятия, экономические показатели реализации которых соответствуют требованиям заказчика и, возможно, кредитных организаций, в которые тот будет обращаться за финансированием энергосберегающей деятельности.

Пятый этап — собственно реализация энергосберегающих мероприятий. Этот этап длительный и наиболее капиталоемкий.

И, наконец, последний, но не менее важный этап, о котором зачастую забывают. Речь идет о мониторинге эффективности реализации энергосберегающих мероприятий. А фактически о результативности всех предыдущих пяти этапов.

ПИЛОТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ Несмотря на то что энергоаудит образовательных учреждений для России дело пока новое, тем не менее пилотные проекты в этой сфере осуществляются. К примеру, обследования

уже были проведены в гимназии № 7 г. Казани, СОШ № 2 г. Перми, а также в двух образовательных учреждениях Сургута — лицее № 1 и МДОУ «Сказка».

Также в 2010 году в рамках пилотного проекта «Энергоэффективная социальная сфера», проводимого рабочей группой комиссии при президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России, был проведен энергоаудит объектов социальной сферы, расположенных на территории Воронежской области: здания школы № 12 и городской клинической больницы № 2 им. К. Н. Федяевского. По данным Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, принимавшего участие в проверке, работы проводились в соответствии с существующими методиками энергоаудита и включали в себя визуальный осмотр, контроль технического состояния и условий эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования, а также изучение технической, отчетной и оперативной документации. В процессе обследования был выполнен необходимый объем инструментальных замеров, проводился опрос, учитывались замечания руководства, а также технического персонала.

При проведении обследований были обнаружены следующие причины нерационального использования энергоресурсов: на объектах, отопление которых производится электроэнергией, применяются электродоты, выполненные посредством ручной сборки из имевшихся на момент изготовления в наличии материалов. Как следствие, из-за невозможности обеспечения расчетной тепловой нагруз-

ки котельными при пиковых режимах дополнительно используются электрические отопительные приборы и агрегаты. Кроме того, приготовление горячей воды в столовых часто осуществляется местно в электрических водонагревателях. Также было обнаружено, что здания подключены к трансформаторам, выпущенным в 1950–1960-х годах и не имеющим запаса по мощности, и работают эти трансформаторы на пределе нагрузки. На объектах применяются устаревшие электроприемники, эксплуатирующиеся свыше 40 лет и потребляющие электроэнергию в полтора-два раза больше, чем современное оборудование. Для освещения используется значительное количество ламп накаливания, люминесцентных светильников старого образца с дроссельным пуском, характерно сильное загрязнение рассеивателей светильников или их отсутствие. В большом количестве встречаются угольные котельные малой мощности с физически устаревшим оборудованием и отсутствием химводоподготовки, теплопотери котельных многократно превышают допустимые нормы. Неплотности в оконных переплетах и конструкциях входных дверей приводят к существенным потерям тепловой энергии. Характерным для тамбуров и переходов является остекление больших площадей, что также вызывает необоснованно высокие теплопотери. Имеются нарушения циркуляции теплоносителя в системах отопления по причинам недостаточной мощности для обеспечения расчетных температур, засорения и нерациональной конфигурации, что вынуждает потребителей устанавливать циркуляционные насосы. Происходят значительные потери водо-

О ЧЕМ РЕЧЬ Энергетическое обследование (энергоаудит) — это базис, на котором строится энергосбережение. Энергоаудит необходим для получения достоверной информации об объеме используемых энергоресурсов, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

После обследования учреждение получает энергетический паспорт. Это документ, требования к которому определены федеральным законом № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и приказом министра энергетики РФ № 182 от 19 апреля 2010 года. Как правило, по окончании энергетического обследования также составляется отчет, содержащий подробную информацию о ходе обследования и его результатах.

Вторым этапом является анализ полученных данных, в том числе форм № 19 и № 21 энергопаспорта — в данных формах энергоаудитор отражает свои предложения по повышению энергоэффективности объекта обследования. Кроме того, грамотный энергоаудитор приведет эти предложения в развернутом виде в отчете об обследовании.

Затем наступает третий этап — этап принятия решений. Следует решить, какие из предложенных энергосберегающих мероприятий будут реализованы. Речь идет о

НЕСМОТЯ НА ТО ЧТО ЭНЕРГОАУДИТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ РОССИИ ДЕЛО НОВОЕ, ПРОЕКТОВ В ЭТОЙ СФЕРЕ УЖЕ ДОСТАТОЧНО: ОБСЛЕДОВАНИЯ УЖЕ БЫЛИ ПРОВЕДЕНЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ КАЗАНИ, ПЕРМИ И СУРГУТА



ЭНЕРГОАУДИТ ШКОЛ ПОКА ИДЕТ НЕ СЛИШКОМ БЫСТРО. БОЛЬШЕ ВСЕГО ШКОЛ — 25% — ОБСЛЕДОВАНО В СЗФО

↑
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

проводной воды, связанные в основном с неплотностью водоразборной арматуры, изношенностью трубопроводной арматуры и ее нерегулярным обслуживанием.

ИНИЦИАТИВА НА МЕСТАХ Однако не все энергоаудиты социальных объектов проводятся в рамках рабочей группы. Например, ОАО «Энергосбытовая компания „РусГидро“» (ЭСК) уже не первый год самостоятельно проводит энергоаудит. Для этого у ОАО «ЭСК „РусГидро“» имеются как высококвалифицированные кадры, так и полный набор специального оборудования, такого как мобильные диагностические комплексы, тепловизоры, газоанализаторы, анализаторы качества электрической энергии.

«Как правило, наши аудиторы также разрабатывают и программу повышения энергетической эффективности объекта аудита. В данном документе отражаются не просто наши предложения по тем или иным направлениям энергосберегающей деятельности, но и приводятся полноценные технико-экономические обоснования энергосберегающих мероприятий», — рассказывают в ЭСК.

Компания плотно работает с такими регионами, как Башкирия, Красноярский край, Рязанская область, Чувашия. «На примере этих регионов мы ясно видим, что экономическое развитие попросту невозможно без энергосбережения. Ведь повышение энергоэффективности неразрывно связано с техническим перевооружением, повышением надежности энергоснабжения, ростом инвестиционной привлекательности отдельных объектов и регионов в целом», — говорят в ЭСК.

Рязанская энергетическая сбытовая компания одной из первых в холдинге «РусГидро» открыла Центр энергоэффективных технологий. В сентябре 2010 года получено свидетельство о включении ОАО РЭСК в реестр членов СРО «НП „Энергопроаудит“», сертификат соответствия требованиям, предъявляемым к энергоаудиторским организациям.

В планах компании при привлечении инвестиций и собственных ресурсов — внедрение энергоэффективных технологий в ЖКХ, на промышленных предприятиях и в организациях бюджетной сферы региона. Специалистами ОАО РЭСК в 2010 году были проведены энергетические обследования трех бюджетных организаций: ГОУСО «Шилковский социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних», муниципальное учреждение здравоохранения



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ОКРУГАМ

нения Старожилковская центральная районная больница, МОУ Панинская основная общеобразовательная школа.

В процессе работы по каждому из названных объектов была дана оценка фактического состояния энергоиспользования, выявлены и определены резервы экономии топлива и энергии, предложены мероприятия, направленные на снижение потерь ТЭР.

ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» активно проводит работу по оказанию услуг энергоаудита потребителям электрической энергии. Это направление деятельности общества позволит потребителям осуществить комплекс работ по оптимизации своих затрат на энергопотребление, значительно сократить расходы на покупку энергоресурсов.

В апреле ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» одной из первых компаний в России приступила к проведению работ по энергоаудиту с применением уникального мобильного комплекса на базе автомобиля Volkswagen Crafter 50. Передвижная лаборатория оснащена самым современным оборудованием, которое позволяет с высокой

степенью точности и минимальными затратами времени провести энергетическое обследование зданий, сооружений, промышленных объектов и т. д. Оборудование комплекса состоит более чем из 70 приборов — ими оснащены сам комплекс и две мобильные бригады. На приобретение лаборатории ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» направило 11,6 млн рублей из собственной прибыли.

На сегодня с просьбой предоставить смету затрат на проведение энергетического обследования с последующим включением в бюджет в Чувашскую энергосбытовую компанию обратилось уже более 30 организаций республики.

В мае ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» вручило энергопаспорта двум социально значимым объектам Чувашской республики — РГОУ Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа № 2 и РГОУ-ДОД СДЮСШОР № 4 по хоккею с шайбой. Оба паспорта прошли экспертизу, приняты и зарегистрированы в соответствии с действующим законодательством в СРО «НП „Энергопроаудит“».

По инициативе энергетиков пилотные обследования школ проведены за счет собственных средств ОАО «Чувашская энергосбытовая компания». Мероприятия проходят в рамках реализации Программы ОАО «РусГидро» в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2010–2015 годы. По результатам обследований дана оценка фактического состояния энергоиспользования, определены резервы экономии топлива и электроэнергии, предложены мероприятия, направленные на снижение потерь топливно-энергетических ресурсов. Реализация предложений позволит существенно сократить расходы на коммунальные услуги. Так, например, совокупная годовая экономия от реализации предложенных СДЮСШОР № 4 энергосберегающих мероприятий составит при условии следования рекомендациям энергетиков 1,689 млн руб. (в ценах 2011 года), или около 42% годового объема расходов учреждения на оплату энергоресурсов.

Стоит отметить, что с 27 мая сотрудники ОАО «Чувашская энергосбытовая компания» являются сертифицированными специалистами по тепловизионному обследованию и тепловому методу неразрушающего контроля. Подготовка и аттестация (сертификация) работников компании прошли на базе аккредитованного экзаменационного центра ТТМ г. Санкт-Петербурга по программе международной школы тепловидения Infrared Training Center (Стокгольм, Швеция). Полученный квалификационный уровень дает специалистам Чувашской энергосбытовой компании право проводить тепловизионную диагностику объектов котлонадзора, электроэнергетики, взрывопожароопасных и химически опасных производств, зданий и сооружений по российским стандартам и в соответствии с требованиями Единой системы оценки соответствия объектов Ростехнадзора и Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностики. В перечень работ значатся инфракрасный контроль электрооборудования, тепловизионная диагностика тепломеханического оборудования, тепловизионное обследование зданий и сооружений, тепловизионный контроль дымовых труб.

Членом СРО «НП „Энергопроаудит“» также является ОАО «Красноярскэнергосбыт». В рамках Программы ОАО «РусГидро» в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Красноярскэнергосбыт» был создан центр энергоэффективности, оборудованный по принципу «умного дома». Центр состоит из нескольких зон — бытовой, уличного освещения, промышленных помещений, обучения и презентаций. На простых примерах из повседневной жизни — от организации рабочего пространства до приобретения и использования бытовой техники — желающим продемонстрируют, как эффективно использовать энергию, какой экономический эффект можно получить. «У нас есть серьезные наработки в таких сферах, как теплогенерация и теплоснабжение жилищно-коммунальных объектов, модернизация разнообразных систем освещения (как уличного, так и внутреннего, включая промышленное освещение). Именуются наработки в области систем промышленного воздухообмена, водоснабжения и водоотведения, биоэнергетики и водоканализационного хозяйства», — рассказывают в компании.

В Красноярске также ведутся обследования социально значимых объектов, в частности двух детских садов — МДОУ № 120 и МДОУ № 64, а также двух административных зданий управления Федерального казначейства (по Нижнеингашскому и Иланскому районам). Работы по МДОУ № 64 и № 120 уже завершены, паспорта зарегистрированы в СРО. В настоящее время энергетические паспорта на эти учреждения находятся в Минэнерго на регистрации. По ОУФК Нижнеингашского и Иланского районов проделан предварительный энергоаудит, с 7 по 9 ноября будут проводиться инструментальные обследования этих организаций. Энергетические обследования завершатся в конце декабря. ■

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ С ПРОСЬБОЙ ПРЕДОСТАВИТЬ СМЕТУ ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ В БЮДЖЕТ В ЧУВАШСКУЮ ЭНЕРГОСБЫТОВУЮ КОМПАНИЮ ОБРАТИЛОСЬ УЖЕ БОЛЕЕ 30 ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ



ОДНО ИЗ САМЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ — ЗАМЕНА СТАРЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

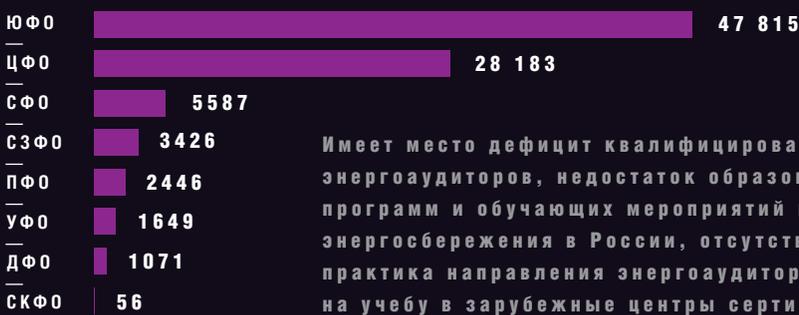
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

ПРИКАЗАНО ЭКОНОМИТЬ

ПРОБЛЕМАМИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РОССИИ ЗАНИМАЕТСЯ ЛИЧНО ПРЕЗИДЕНТ ДМИТРИЙ МЕДВЕДЕВ. У СТРАНЫ ОГРОМНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ЭКОНОМИИ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ — ДО 40,2 МЛРД РУБ. В ГОД. ОДНАКО ЧТОБЫ ДОСТИЧЬ ЭТИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ПРЕЖДЕ ПРИДЕТСЯ ВЛОЖИТЬ В ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ БОЛЬШИЕ БЮДЖЕТНЫЕ ДЕНЬГИ — ТОЛЬКО НА 2011 ГОД В ПРОГРАММАХ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ РЕГИОНОВ ЗАПЛАНИРОВАНО ПОТРАТИТЬ 30 МЛРД РУБ.

90 233

СПЕЦИАЛИСТА ОБУЧЕНО ЗА 2010–2011 ГОДЫ



Имеет место дефицит квалифицированных энергоаудиторов, недостаток образовательных программ и обучающих мероприятий в области энергосбережения в России, отсутствует практика направления энергоаудиторов на учебу в зарубежные центры сертификации

Количество подготовленных специалистов

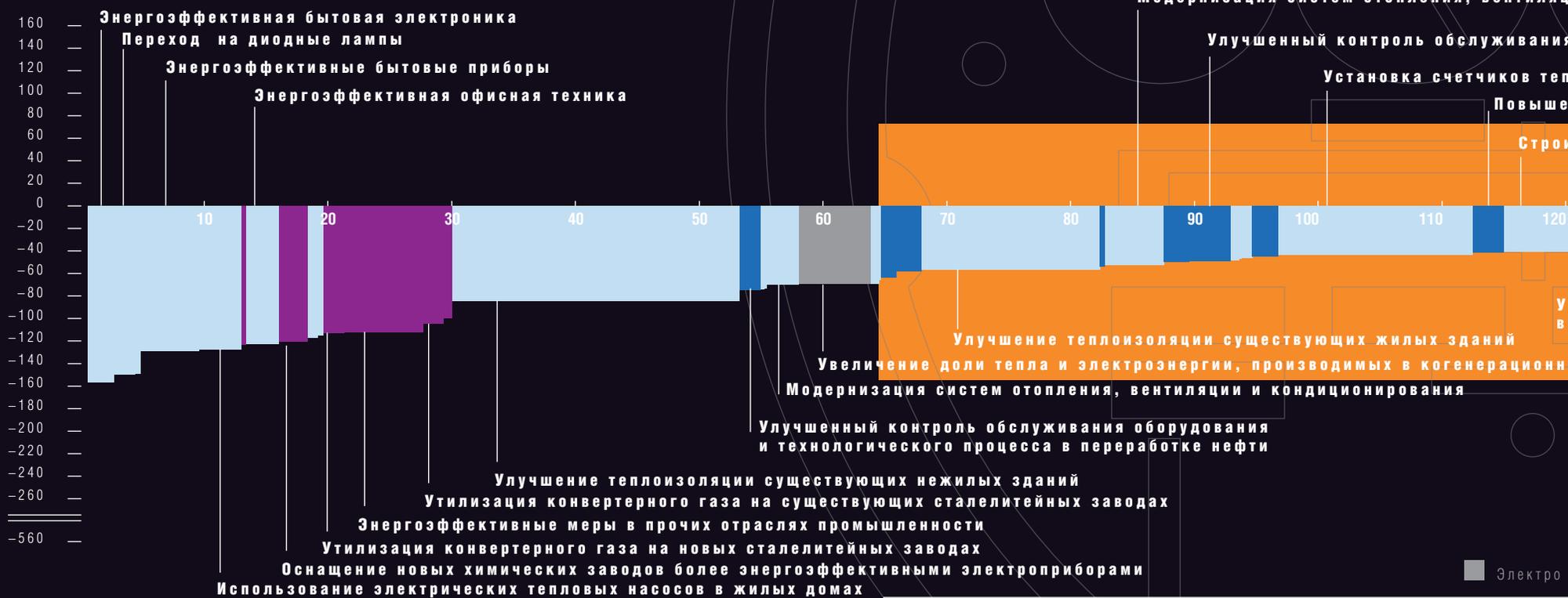


Процент оснащённости приборами учета по видам ТЭР в бюджетной сфере в целом по РФ на 1 августа 2011 года (%)

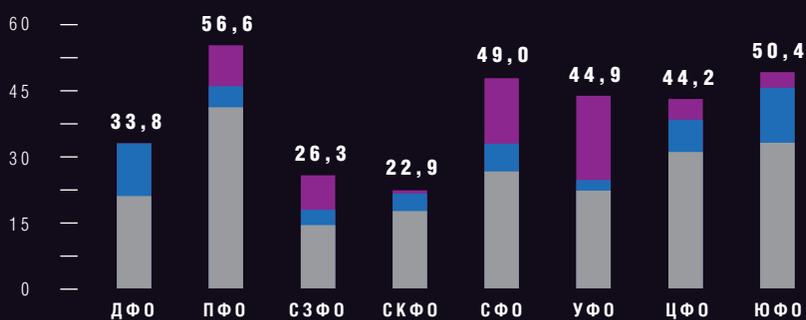


Для достижения максимального потенциала требуется стимулирование эко

Затраты на сокращение потребления энергии (евро/т у.т.)



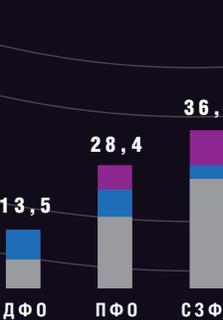
Процент оснащённости общедомовыми приборами учета электроэнергии в жилищном фонде по состоянию на 1 августа 2011 года



Процент оснащённости общедомовыми приборами учета тепловой энергии в жилищном фонде по состоянию на 1 августа 2011 года

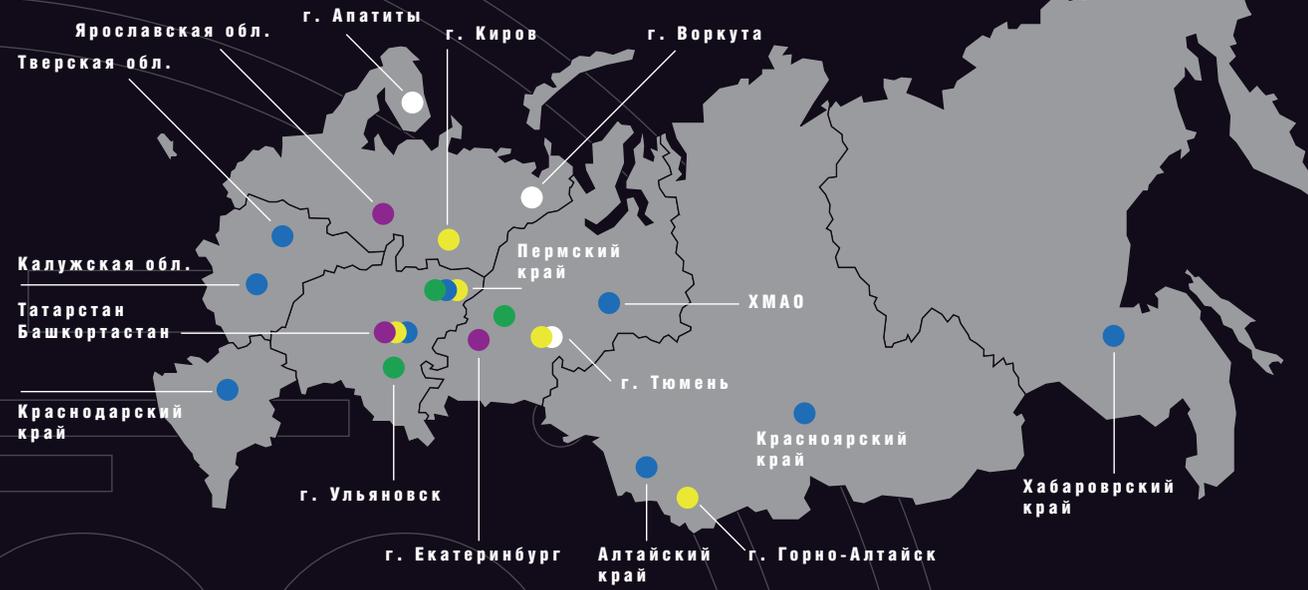


Процент оснащённости общедомовыми приборами учета холодной воды в жилищном фонде по состоянию на 1 августа 2011 года



Пилотные проекты рабочей группы по энергоэффективности Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России при Президенте Российской Федерации

- **Энергоэффективный город** отработка типовых решений снижения потребления энергоресурсов в масштабах жилого квартала
- **Энергоэффективный социальный сектор** выработка типовых технических решений и механизмов финансирования мероприятий по энергосбережению
- **Считай, экономь и плати** создание условий для оплаты фактически потребленных энергоресурсов
- **Новый свет** отработка решений по увеличению эффективности систем освещения в жилье, и других сферах
- **Малая комплексная энергетика** запуск региональных пилотных программ малой распределенной генерации



- За счет окупаемых при ставке 12% мероприятий может быть достигнута ежегодная экономия 10,8 млн т у.т. (94 млрд руб.)
- Потенциал экономии за счет окупаемых при ставке 12% мероприятий — 5,2 млн т у.т. (40,2 млрд руб.)
- Оценка затрат на дооснащение приборами учета в РФ: общедомовыми приборами учета по рекомендованным ценам — 216 млрд руб. общедомовыми приборами учета по сложившимся на рынке ценам — 299 млрд руб.
- Оценка потенциала экономии в РФ (2 сценария): Люминесцентные лампы займут более 50% гнезд в жилье Светодиоды — более 40%
- Перевод около 4 тысячкотельных на когенерационный цикл позволит ввести до 20 ГВт электрической мощности и обеспечит экономию до 17 млн тонн у.т. в год.

Запланировано в программах энергосбережения регионов на 2011 год

30,8
млрд. руб.

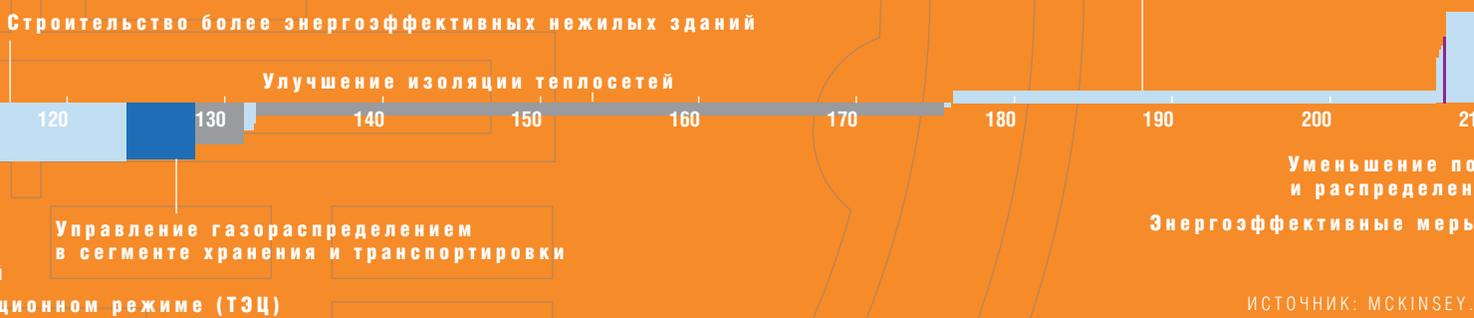
Выделено средств, в региональных бюджетах на реализацию программ в 2011 году

11,9
млрд. руб.

Экономики к энергосбережению, особенно сферы ЖКХ

- Модернизация систем отопления и кондиционирования
- Модернизация оборудования и технологического процесса в добыче нефти
- Установка систем отопления и термостатов в квартирах
- Повышение энергоэффективности нефтепереработки

Комплекс мероприятий по модернизации теплоизоляции существующих жилых зданий



Более строгие нормы при строительстве домов

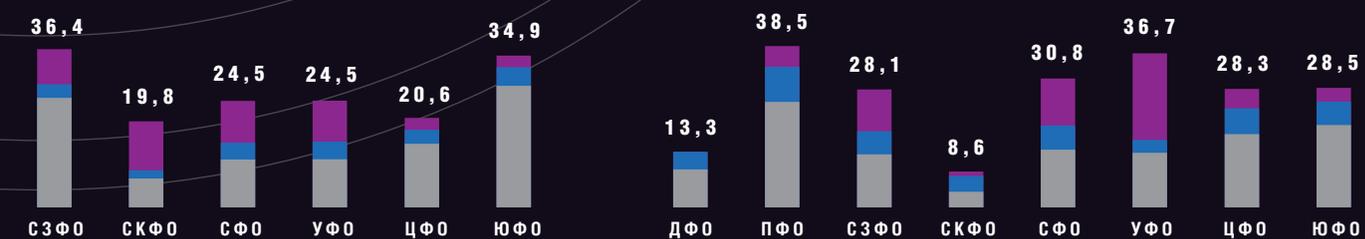
Экономия первичных энергоресурсов млн т у.т.

Типовые мероприятия, требующие стимулирования в рамках реализации потенциала энергосбережения

Электро и теплоэнергетика Жилая и нежилая недвижимость Нефтегазовый сектор Прочие отрасли промышленности

Процент оснащённости общедомовыми приборами учета холодной воды в жилищном фонде по состоянию на 1 августа 2011 года

■ На 1 августа 2011 года ■ На конец 2010 года ■ На конец 2009 года



5 млрд руб. ежегодно

Для запуска типовых проектов энергоэффективности в ЖКХ, и поддержки проектов в электроэнергетике и промышленности в 2011 году запланировано предоставление государственных гарантий федерального бюджета по привлекаемым кредитам

10 млрд руб.

ШКОЛЬНАЯ ЭКОНОМИЯ

ВОПРОСЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ШКОЛАХ ЯВЛЯЮТСЯ ОСОБЕННЫМИ, ТАК КАК ПОСЛЕДНИЕ, ВО-ПЕРВЫХ, ФИНАНСИРУЮТСЯ ИЗ ГОСБЮДЖЕТА, А ВО-ВТОРЫХ, ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ТИП УЧРЕЖДЕНИЙ, ОТДАЧУ КОТОРЫХ МОЖНО ОЦЕНИТЬ ОЧЕНЬ УСЛОВНО, ТО ЕСТЬ БЕЗ ВИДИМОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВА. ИМЕННО ПОЭТОМУ ВЫДЕЛЯЕМЫЕ СРЕДСТВА ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНО. СЭКОНОМЛЕННЫЕ ОТ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ДЕНЬГИ МОГУТ БЫТЬ НАПРАВЛЕННЫ НА НУЖДЫ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ.

АНАСТАСИЯ СЕЛИВЕРСТОВА

Министерство образования и науки РФ стало соисполнителем государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» принятой 27 декабря 2010 года. Основной целью этой программы является «снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоёмкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоёмкости валового внутреннего продукта на 40% в 2007–2020 годах». Программа предполагает формирование в России энергоэффективного общества путем реализации широкого комплекса мер на самых разных уровнях — от банальной замены лампочек на энергосберегающие до обучения специалистов и воспитания особой культуры энергопотребления. Помимо этой программы существует еще и федеральная целевая программа развития Минобрнауки на 2011–2015 годы, в которой также прописан курс на распространение современных проектов энергосбережения на всей территории России.

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» предписывает всем бюджетным учреждениям сокращать ежегодно энергопотребление на 3%, что к 2015 году составит уже 15%. По статистике сейчас сеть потребляет 1,8 млрд кВт•ч в год, и 22 млн ккал тепла. При условии всемерного проведения мероприятий по повышению энергоэффективности годовая экономия составит 309 млн кВт и 7,3 млн ккал тепла. Первые шаги в направлении энергосбережения и энергоэффективности предпринимались еще до выхода закона. В 1999 году Минобрнауки РФ разработало и приступило к реализации пятилетней программы по повышению энергоэффективности в образовательных учреждениях, которая изначально включала в себя несколько вузов, а на момент окончания в 2004 году — 700 учебных учреждений всех уровней, управляемых 40 центрами энергоэффективности.

ПРОГРАММЫ ЭКОНОМИИ Внедрение энергоэффективных программ, основанных на новых технологиях, по подсчетам экспертов, поможет сэкономить до 40 млрд руб. ежегодно, или до 900 тыс. руб. в год, на каждую школу. В ходе предыдущей федерально-целевой программы по развитию образования в период с 2006 по 2010 год Министерство образования и науки РФ выполняло работы по энергоаудиту, которые дали старт исследованиям по энергосбережению. В 2009 году был запущен экспериментальный проект для отработки энергоэффективных мероприятий в школах шести регионов — Калужской, Тверской, Нижегородской областей, Пермского края, Республики Татарстан и Ханты-Мансийского округа. По словам Михаила Попова, заместителя директора департамента стратегического развития Минобрнауки, главным в этих проектах стало создание типовых решений для учреждений образования по сокращению энергопотребления, а также отработка механизма инве-

МУНИЦИПАЛЬНЫЕ БЮДЖЕТЫ, НА КОТОРЫЕ ВОЗЛОЖЕНЫ ОСНОВНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ЗАЧАСТУЮ НЕ ИМЕЮТ ДОСТАТОЧНЫХ СРЕДСТВ, А БАНКИ И БИЗНЕС НЕ ГОТОВЫ КРЕДИТОВАТЬ И ИНВЕСТИРОВАТЬ БЕЗ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ВОПРОСОВ С ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАХОВОЙ КОМПАНИЕЙ

↑ ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

стирования со стороны бизнеса в энергоэффективные технологии и мероприятия в учреждения образования. На базе этих проектов были разработаны рекомендации и методики для проведения энергоаудита, формы паспортов, подготовлены программы обучения специалистов. Кроме того, это позволит снизить нагрузку на бюджеты всех уровней и упростить схему доведения финансовых средств до конкретного получателя. В результате сегодня мы имеем уже относительно четкую картину, какие меры могут и должны быть приняты для реализации программы повышения энергетической эффективности.

Не пренебрегли и опытом Запада. В рамках официального визита президента РФ Дмитрия Медведева в Данию в апреле 2010 года был подписан ряд документов, планирующих активную совместную работу в области энергетики и энергосбережения, распределения и потребления энергии в России. Другим примером в области эффективного энергопотребления при разработке программ стала Германия. Как отмечает советник министра энергетики РФ Евгений Зенютич, установленные там регуляторы теплопотребления дают значительный эффект энергосбережения в школах. В целом же большое внимание в Германии уделяется и новым зданиям — власти этой страны не дают разрешения на строительство любого здания, если в архитектурном проекте не предусмотрена теплоизоляция, соответствующая требованиям государственных стандартов.

Несмотря на то что масштабы нашей страны не позволяют создать единую модель энергоэффективного учреждения, можно четко выделить комплекс мер, одинаково пригодный для любых школ. Типовые мероприятия позволят экономить около 25% тепловой и 15% электрической энергии, причем эти мероприятия могут быть реализованы за счет энергосервиса, то есть без участия бюджета. Среди них — установка приборов учета потребления, пластиковых окон, теплоотражающих экранов за радиаторами отопления, энергосберегающих ламп, замена старых люминесцентных ламп типа Т8 на лампы типа Т5. Есть также и ряд мероприятий по модернизации технического уровня учебных заведений, включающий в себя установку регуляторов теплопотребления, датчиков движения, фотодатчиков, применение энергоэффективного покрасочного покрытия, установку автоматизированного контура на входе в заведение (который

регулирует подачу тепла в здание по времени суток и по температуре окружающей среды). По каждой мере можно выделить ряд значимых параметров — стоимость, энергосберегающий эффект, окупаемость. К примеру, установка плаستيновых окон позволяет повысить температуру в помещении на 3–5%, при этом срок окупаемости — 8–12 лет. Замена ламп на энергосберегающие, имея срок окупаемости до трех лет, дает энергосберегающий эффект до 14%. Наиболее эффективным мероприятием в части энергосбережения является установка автоматизированного индивидуального теплового пункта стоимостью 2 млн руб., срок окупаемости — пять лет, энергосберегающий эффект — 25%. Но для достижения максимальной экономии, разумеется, требуется реализация всех этих мер в комплексе. Отдельный проект посвящен воспитанию культуры энергопотребления у детей младшего школьного возраста. При помощи мультипликационных роликов детям будут показывать и рассказывать о плюсах экономии электроэнергии и ее влиянии на окружающую среду. Что же касается финансирования, то частично на модернизацию школ выделяются государственные субсидии, а остальная часть финансируется муниципальным бюджетом. Школам предоставляется свобода выбора пути экономии и поиска поставщика услуг, но, кроме того, возможно и привлечение бизнес-инвестиций, что выгодно в первую очередь самим муниципалитетам.

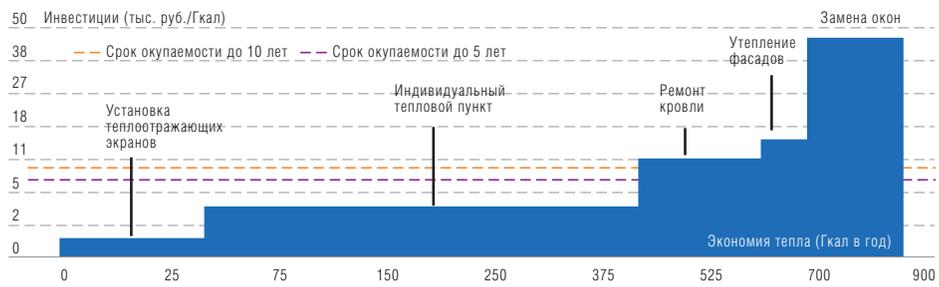
КАДРЫ ДЛЯ СБЕРЕЖЕНИЯ Для контроля энергопотребления планируется создание системы мониторинга. Автоматизированный мониторинг, фиксируя и передавая сведения на общий сервер, поможет избавить школы от лишней бумажной работы. Содержательный мониторинг призван контролировать, что конкретно исполняется и насколько эффективно. Необходимо проводить финансовый мониторинг — контроль за использованием средств, выделенных на указанные мероприятия. Все учебные учреждения будут отчитываться перед Минэнерго за исполнение программы.

Одной из актуальных проблем остается создание необходимой инфраструктуры для адекватного функционирования всей системы. К 2012 году у всех бюджетных учреждений должны появиться энергетические паспорта, содержащие информацию об объемах потребляемых энергоре-

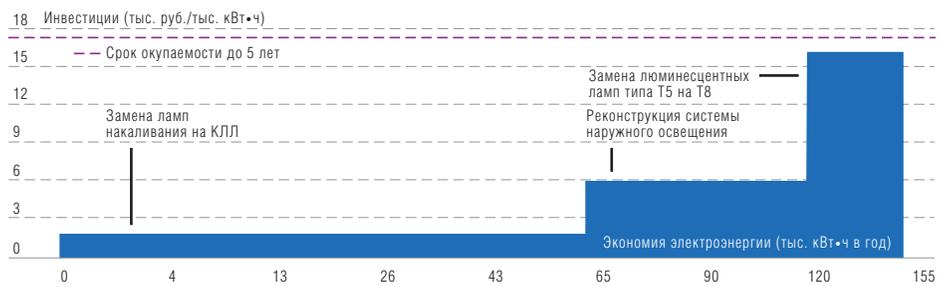
сурсов, а также о потенциале энергоэффективности, то есть возможностях сэкономить на данном объекте. Не позднее декабря того же года должно быть проведено обязательное энергетическое обследование. Для всего этого необходимы специалисты, а значит, и учебные программы по подготовке кадров, варианты программ для того или иного учреждения. В результате должен появиться целый ряд специалистов — энергоаудиторы, энергоменеджеры, обслуживающие специалисты (специалисты, которые будут консультировать администрации школ по всем вопросам энергосбережения). В федеральной программе развития образования есть отдельное направление повышения энергоэффективности в учебных заведениях. На базе Нижегородского технического университета, выигравшего конкурс, уже создается специальный центр, который фактически станет «группой поддержки»: будут созданы горячая линия и интернет-портал, которые дадут возможность получить всю необходимую информацию или консультации в области энергоэффективности.

Важная и острая проблема на пути реализации программы — финансирование. Муниципальные бюджеты, на которые возложены основные обязанности по реализации программы, зачастую не имеют достаточных средств, а банки и бизнес не готовы кредитовать и инвестировать без урегулирования вопросов с Энергетической страховой компанией (ЭСКО) на государственном уровне. По мнению Михаила Попова, проблема также заключается в низкой культуре энергопотребления. Речь идет об информационной работе, направленной на разъяснение руководящему и педагогическому составу учебных заведений, а также ученикам и студентам проблематики мер по энергоэффективности. Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» предполагает ежегодно выделять 5 млн руб. на финансирование региональных программ, 680 млн руб. на создание государственной информационной системы энергосбережения, 500 млн руб. на стимулирование формирования бережливой модели и информационную работу с населением и 255 млн руб. на обучение энергосбережению. Однако будет ли достаточно этих средств, станет ясно лишь после получения первых результатов реализации программы.

Таким образом, на сегодняшний день значительная часть мер остается лишь на бумаге, а из реально осуществленного есть только экспериментальные проекты в шести регионах России. Необходимо как можно скорее внести изменения в методические рекомендации Минфина к 83-ФЗ по порядку планирования, учета расходов на оплату по ЭСКО и методику нормирования расходов бюджетных учреждений, а также подготовить разъяснения Минфина для Государственного распорядителя бюджетных средств по порядку планирования и учета расходов на оплату бюджетными учреждениями ЭСКО, кроме того, завершить и ввести в эксплуатацию систему профильного образования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. ■



МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ



МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

«МИНИСТЕРСТВУ ОБРАЗОВАНИЯ ДОСТАЛАСЬ МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАБОТ»

О ТОМ, КАК СВЯЗАНЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ, ВГ РАССКАЗАЛ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ДЕПАРТАМЕНТА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ МИХАИЛ ПОПОВ.

BUSINESS GUIDE: Как получилось, что две такие разные на первый взгляд сферы деятельности, как энергетика и образование, оказались тесно взаимосвязаны?

МИХАИЛ ПОПОВ: Еще до вступления в силу ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» правительство поставило задачу каждой отрасли разработать свои пилотные проекты, чтобы потом можно было распространить их результаты на всю страну. А комиссия по модернизации при Президенте РФ подготовила несколько проектов, которые затронули сферу ЖКХ, промышленность, здравоохранение, образование. Естественно, что появились задачи, которые на таком высоком уровне могли решать только несколько министерств вместе. Мы стали тесно сотрудничать с Министерством энергетики в проекте «Энергоэффективный социальный сектор». Вместе мы разрабатывали паспорта для энергоаудита школ, искали опорные точки в данной сфере — вузы, иные образовательные организации, которые могут помочь преобразованиям в сфере энергоэффективности.

BG: Какую роль была отведена Министерству образования в проекте?

М. П.: Министерству образования досталась методическая, инструктивная часть работ. Мы должны были разъяснять учебным заведениями ситуацию, говорить о необходимости мер по энергосбережению. Кроме того, не нужно забывать, что наше министерство отвечает не только за образование, но еще и за науку, и мы понимаем, каким должно быть новое энергоэффективное оборудование, какими должны быть новые технологические решения в энергосбережении. Мы максимально быстро это оценили и запустили проекты, необходимые для перевооружения этой отрасли и производства нового оборудования.

BG: Как Министерству образования удалось разобраться в сфере энергосбережения, понять, что в первую очередь нужно школам?

М. П.: Мы почти сразу смогли найти стратегического партнера от бизнеса, который стал для Министерства образования хорошим проводником в энергоэффективности. Это была компания СУЭК. Вместе с руководством компании мы отработывали план мероприятий по повышению энергоэффективности для тех школ, которые были готовы участвовать в проекте. Также мы разработали требования для строителей по обновлению старого осветительного и отопительного оборудования в школах. Именно поэтому я говорю, что нам повезло с партнером. Компания, которая понимает, что такое энергоэффективность, помогла нам, и мы быстро разобрались в сути проекта.

BG: Что явилось ключевым критерием разработки мер по энергосбережению в школах?

М. П.: Мы понимаем, что дорогое оборудование и дорогие технологии энергосбережения, которые дают в среднем небольшой процент экономии энергии, будут окупаться долго — 20–30 лет. Именно поэтому для нас очень важным критерием была себестоимость оборудования, и мы



МИХАИЛ ПОПОВ: ПОЛНЫЙ ПЕРЕХОД ВСЕХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ — ЭТО ДОСТАТОЧНО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

выбрали довольно-таки быстро окупаемые мероприятия. Это и окраска стен специальной краской, которая сохраняет тепло, и установка отражающих экранов около батарей, и замена деревянных оконных рам на пластиковые, а также ряд других мер.

BG: Учитывался ли зарубежный опыт энергосбережения при работе над проектом?

М. П.: При подготовке к проекту мы изучали опыт очень многих стран: и США, и Канады в том числе. Была также исследована практически вся Европа. И, по сути, те энергосберегающие решения, что мы предлагаем использовать на территории нашей страны, вбирают в себя весь опыт зарубежных стран и, конечно, задействуют все наши новые наработки. Хорошо иметь готовые решения, но, как и в любой сфере, их очень трудно применять без переработки. Тем более на всей территории нашей страны, которая географически и климатически весьма неоднородна. Например, в Дании широко используется энергия ветра, но такое решение мы можем предложить только Дальнему Востоку. Кроме этого источника энергии там могут задействовать и солнечную энергию. Дальневосточный федеральный университет, например, уже использует солнечные батареи. А в Сибири большое внимание нужно уделить теплоизоляции зданий. В то же время такое решение неприемлемо в южных регионах России. Именно поэтому работа над проектом шла таким образом, чтобы разрабатывать решения, которые могли бы учитывать все эти особенности.

BG: Как проходил отбор пилотных регионов для проекта?

М. П.: В первую очередь к нам пришли те регионы, которые получали наибольшую субсидию по противоаварийным мероприятиям. В тот момент еще довольно остро стоял вопрос с аварийностью школьных зданий, и мы как федеральный орган власти выделили 1 млрд рублей на проведение таких мероприятий, понимая, что это является хорошим подспорьем и для комплекса энергосберегающих мер. Это забота о состоянии тех же окон, крыш, которые сохраняют тепло в здании. А уже потом выбранные субъекты представили нам свои школы. В то время когда был дан старт проекту, энергосберегающие мероприятия еще не были общеобязательными. Именно поэтому мы могли выбирать для работы в проекте школы, которые хотят и могут реализовать на своей территории весь комплекс энергосберегающих мероприятий, а ведь это трудоемкий процесс.

BG: На каком этапе сейчас находится проект?

М. П.: Вообще полный переход всех организаций на использование энергосберегающих технологий — это достаточно продолжительный процесс, и проект лишь одна из его составляющих. Он еще не закончился, но, по сути, уже выполнил все задачи, которые перед ним стояли: отработка экономически выгодных энергосберегающих мероприятий, оценка возможной экономии, выявление недостатков научно-технических и производственных мощностей. Сейчас наступил этап широкомасштабного внедрения мероприятий, разработанных за время проекта, и оценки эффективности деятельности на местах. Очередной рубеж — это 2015 год, к которому мы планируем научиться экономить 15% энергоресурсов. Но я предполагаю, что экономия будет больше, особенно в образовательных учреждениях. Это может быть и 20%, и выше. Кроме того, как только будет достигнут рубеж в 15%, я думаю, будут выработаны какие-то дальнейшие меры.

BG: А существуют ли какие-то рубежи контроля эффективности мер до 2015 года?

М. П.: Конечно, не будем забывать о ежегодном мониторинге. Каждый год школы отчитываются перед Минэнерго, сколько и какие виды энергии удастся сэкономить. До конца года должна заработать также автоматизированная система учета и контроля энергоресурсов. Сегодня каждая школа занимается заполнением огромного количества бумаг для энергомониторинга. Новая система придумана, чтобы уменьшить этот колоссальный объем бумажной работы. Возможности для автоматизированного учета будут не только у обеспеченных школ. Во всех учебных организациях появится специальный сотрудник, который будет вести эту отчетность в электронном виде. Более обеспеченные учебные заведения могут поставить беспроводной блок учета, который в автоматическом режиме будет снимать показатели и передавать их на сервер.

BG: Значит, проект завершен и теперь все остальные школы должны взять на вооружение разработанные технологии? Как это будет происходить?

М. П.: Все типовые решения, выработанные в ходе проекта, были отправлены в субъекты, чтобы там смогли выбрать наиболее подходящий для данного региона вариант. Кроме того, информация есть и на специализированных сайтах по энергетике. Также у нас сформировано 56 центров энергоэффективности. Эти центры созданы на базе организаций образования и учреждений других отраслей. Они должны оснастить себя новейшим оборудованием для проведения аудита энергосбережения, иметь в штате сотрудников, понимающих, что такое энергоэффективность. Сейчас Минэнерго проводит краткосрочные программы обучения энергоэффективности, которые помогут организациям подготовить таких сотрудников. Основная задача центров — доступно и на безвозмездной основе проводить методическую поддержку субъектов, отдельных образовательных учреждений, вести экспертную работу. То есть у нас уже налажен процесс трансляции новых решений в школы.

BG: Насколько успешными будут все эти нововведения? Не может ли получиться так, что некоторые школы просто станут отключать тепло и свет в погоне за высокими показателями энергоэффективности?

М. П.: Думаю, что нет, и по многим причинам. Во-первых, у нас сейчас сформирована достаточно серьезная система общественного контроля. Не думаю, что родители позволят, чтобы их дети сидели без света и тепла на занятиях, даже временно. Более того, проникновение интернета у нас такое, что мы моментально можем получить реакцию на эти злоупотребления из любого уголка России. И тут же последует реакция на всех уровнях власти: от региональных органов до президента. Здесь, на мой взгляд, вообще не должно быть проблем. Во-вторых, смысл ежегодного энергоаудита состоит в том, что школа указывает не только, сколько и какого вида энергии удалось сэкономить, но и с помощью каких мер. Именно поэтому от контролирующих органов спонтанные, ничем не обоснованные отключения не ускользнут.

BG: И точно так же школы не откажутся от использования компьютеров, проекторов, мультимедийных досок, если не будут справляться с необходимыми темпами энергосбережения?

М. П.: Я не думаю, что школы будут отказываться от мультимедийных досок или высокотехнологичного лабораторного оборудования. На самом деле гораздо легче экономить, просто выключая свет, когда дети выходят на перемену или когда учебный день закончился. Если у нас в школах ночами не будет гореть освещение в спортзалах и раздевалках, мы сэкономим гораздо больше. Я сам прекрасно помню еще свои школьные годы, когда вечером в здании школы, в коридорах, в спортзале горел свет, когда там уже никого не было. Здесь, на мой взгляд, проблема кроется в повышении общего уровня культуры поведения, выработки и у преподавателей, и у школьников рационального отношения к энергии уже на уровне рефлексов.

Интервью взял ИВАН ФРОЛОВ

МЫ ПОНИМАЕМ, ЧТО ДОРОГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ДОРОГИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ДАЮТ В СРЕДНЕМ НЕБОЛЬШОЙ ПРОЦЕНТ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ, БУДУТ ОКУПАТЬСЯ ДОЛГО — 20–30 ЛЕТ



БИЗНЕС ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ГОСУДАРСТВО НАМЕРЕНО В БЛИЖАЙШИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫСИТЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. МИНОБРНАУКИ, КООРДИНИРУЮЩЕЕ ЭТОТ ПРОЕКТ, ПРИВЛЕКЛО ЭКСПЕРТОВ БИЗНЕС-СТРУКТУР. ОПЫТ КОМПАНИЙ, ЗНАКОМЫХ НА ПРАКТИКЕ С МЕТОДИКАМИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ, ДОЛЖЕН ПОМОЧЬ ЧИНОВНИКАМ ВЫБРАТЬ ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЕКТЫ. ПОКА ПРОЦЕСС ПРИВЛЕЧЕНИЯ БИЗНЕСА ИДЕТ НЕПРОСТО, НО НЕКОТОРЫЕ КОМПАНИИ УЖЕ В НЕГО ВКЛЮЧИЛИСЬ.

СТЕПАН ВЛАДИМИРОВ

Внедрение энергоэффективных технологий и энергосбережения в России, как часто случается, находится на стыке государственных программ и частных инициатив. С одной стороны, государство сделало энергоэффективность и снижение энергоемкости ВВП одной из ключевых тем своей экономической политики. Об этом говорит, например, существование целевых программ в этой сфере и отдельного департамента в структуре профильного ведомства — Минэнерго. Кроме того, энергоэффективность рассматривается как одно из профильных направлений в созданных и курируемых государством институтах развития, к примеру «Сколково» и ОАО «Роснано». С другой стороны, внимание к энергоэффективности готов проявлять и бизнес, причем как частный, так и государственный. Речь идет как о самостоятельных проектах по снижению энергопотребления собственных производств, так и о частно-государственном партнерстве в классическом виде, когда бизнес-структуры либо софинансируют госпрограммы, которые в перспективе могут дать коммерческий эффект, либо участвуют в формировании или уточнении госполитики в качестве экспертов.

ГОСУЧАСТИЕ Научные исследования и образование в области энергосбережения и энергоэффективности, курируемые государственными ведомствами, часто требуют подключения бизнес-составляющей. Например, Министерство образования и науки, отвечающее за эту сферу, является ключевым участником ряда программ, задачей которых является развитие энергосберегающих технологий. Еще в ходе предыдущей федеральной целевой программы по развитию образования в период с 2006 по 2010 год Минобрнауки выполняло работы по энергоаудиту, которые положили начало исследованиям в области энергосбережения, поясняет замдиректора департамента стратегического развития министерства Михаил Попов. Советник министра энергетики Евгений Зенютич напоминает, что еще в 1999 году в Министерстве образования была разработана и реализована пятилетняя федеральная целевая программа (ФЦП) по повышению энергоэффективности в образовательных учреждениях. «Мы начинали в 1999 году с семи крупных региональных вузов, а в 2004 году закончили программу, в которой участвовало более 700 учебных заведений», — говорит чиновник. — На базе крупных региональных вузов было создано порядка 40 центров энергоэффективности, которые начинали работу с собственных вузов, а потом перешли на эту работу уже по региону, то есть в школах, дошкольных учреждениях, на предприятиях».

По окончании первой ФЦП государство приняло новую пятилетнюю программу по развитию образования, рассчитанную на период до 2015 года. В состав научно-координационного совета программы входит и рабочая группа по энергоэффективности. Она координирует работы по рассмотрению и оценке проектов по энергосбережению образовательных учреждений. Кроме того, как уточняет господин Попов, «при комиссии по модернизации и технологиче-

В МИНОБРНАУКИ РАССЧИТЫВАЮТ НА ВЕСЬМА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ В ШКОЛАХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗА СЧЕТ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТОВ ПО ОТРАСЛЯМ

скому развитию экономики при президенте Российской Федерации сформированы рабочие группы, которые реализуют проекты по энергоэффективности в различных сферах».

Для поддержания деятельности таких рабочих групп используются и возможности коммерческих организаций, имеющих опыт в сфере энергосберегающих технологий. Минобрнауки заключило соглашения о сотрудничестве с «Роснано» и ОАО «Интер РАО ЕЭС», а также с ФГУ «Российский научный центр «Курчатовский институт». Как пояснили «Ъ» в ООО «Центр энергоэффективности «Интер РАО ЕЭС» (ЦЭ «Интер РАО») — совместное предприятие «Росатома» и «Интер РАО», гендиректор которого Александр Корешев возглавил рабочую группу по энергоэффективности при научно-координационном совете Минобрнауки, среди основных задач группы — формирование идеологии и стратегии развития и реализации задач ФЦП, подготовка перечня предложений по реализации отдельных мероприятий, а также вынесение и защита проектов на НКС. По словам господина Корешева, «участие в рабочей группе ведущих экспертов и практиков в сфере энергоэффективности и энергосбережения позволило обеспечить оперативную и качественную подготовку принимаемых НКС решений». В состав группы входят также представители структурных подразделений Минобрнауки, научных организаций, технопарка «Курчатовский», «Росатома», Российского энергетического агентства при Минэнерго России, члены проектного офиса при рабочей группе по энергоэффективности комиссии по модернизации и технологическому развитию.

РОЛЬ БИЗНЕСА Но бизнес-структуры в государственных программах нужны не только в качестве экспертов. Михаил Попов рассказывает о пилотном проекте для отработки энергоэффективных мероприятий в школах, стартовавшем еще в 2009 году. По его словам, самое главное в этом проекте — создание типовых решений для учреждений образования, которые способствуют сокращению энергопотребления, а также отработка механизма инвестирования со стороны бизнеса в энергоэффективные технологии и мероприятия. «Это снизит нагрузку на бюджеты всех уровней и позволит упростить схему доведения финансовых средств до конкретного получателя», — говорит он.



Господин Зенютич добавляет, что программы по энергосбережению в учреждениях образования предусматривают проведение как малозатратных мероприятий и мероприятий, связанных с капитальными работами. «Конечно, это требует времени и денег, — говорит он, — потому что такой проект, как замена окон, с точки зрения окупаемости достаточно долгоиграющий — это 8–12 лет». Но, уточняет господин Зенютич, например, установка приборов, позволяющих регулировать теплотребление, или замена освещения уже окупаются в течение двух-четырех лет и дают реальный эффект.

При этом, поясняет господин Зенютич, в программах по повышению энергоэффективности в образовательной сфере есть и реально «малозатратные вещи». «Поставить приборы учета на все виды энергоресурсов — это малозатратное мероприятие», — говорит он. Сегодня, по словам чиновника, в России выпускается достаточно большой спектр приборов, которые позволяют провести замеры тепла. «По закону сегодня все бюджетные организации должны были быть оснащены приборами учета до конца прошедшего года, но реально не получилось, — сетует Евгений Зенютич. — Но я думаю, что в этом году задача будет решена».

При этом в Минобрнауки рассчитывают на весьма значительный экономический эффект от внедрения в школах энергосберегающих технологий за счет новых материалов и различных технологических решений — от замены лампочек накаливания на более экономичные источники света до автоматизированных блоков контроля температуры или блоков, регулирующих подачу тепла в здание. При этом сэкономленные деньги, уточняет он, могут быть потрачены на нужды учебного заведения — на ремонты, оборудование, библиотеки, на зарплаты учителям. «Наиболее эффективным мероприятием в части энергосбережения является установка автоматизированного индивидуального теплового пункта (его стоимость — 2 млн руб.)», — полагает господин Попов. Нагрузка финансирования должна лечь на федеральные органы власти, если это вузы, и на муниципальный уровень в случае школ. Срок окупаемости таких тепловых пунктов, по расчетам господина Попова, — пять лет.

БЮДЖЕТНЫЕ ДЕНЬГИ Значительную часть финансирования проектов по энергосбережению в ближайшие годы будут обеспечивать государственные субсидии. Так, на создание и внедрение системы мониторинга мероприятий по повышению энергоэффективности в образовательных учреждениях в России предполагается потратить 30 млрд руб. — по 10 млрд руб. в год. И, хотя в целом ФЦП по развитию образования говорит о софинансировании мероприятий с помощью бюджетных и внебюджетных источников, конкретно этот проект негосударственных средств не предполагает. Впрочем, на фоне многих иных госрасходов суммы, заложенные на мониторинг энергоэффективности в образовании, не выглядят запредельными. Согласно проекту по внедрению программы энергоэффективности в учебных заведениях, основная финансовая нагрузка ложится на

региональные и муниципальные бюджеты, в ведении которых находится самая большая сеть образовательных учреждений, соглашается Михаил Попов. Но при нехватке средств не исключено и привлечение банковских кредитов (Внешэкономбанк, Сбербанк), добавляет он. Значимую роль в этом процессе также играют саморегулируемые организации, которые имеют право привлекать инвестиции со стороны бизнес-структур. Средства, сэкономленные за счет осуществления мероприятий по повышению энергоэффективности, будут либо переданы в бюджет учебного заведения в случае финансирования из средств муниципалитета, либо перечислены на счет оплатившего их инвестора.

Рабочие группы, в которых принимают участие представители бизнес-структур, призваны выработать решения по энергосбережению. Но универсального рецепта по энергосбережению, пригодного для всех, не существует. Только в этом году рабочая группа рассмотрела около 30 проектов по внедрению и распространению образовательных учреждений по всей стране инструментов и методик энергосбережения, рассказывают в ЦЭ «Интер РАО». Но после тщательного анализа только часть из них была представлена на рассмотрение научно-координационным советом и в последующем вынесена на конкурсы.

Кроме прямых затрат на энергоэффективные и энергосберегающие мероприятия есть и расходы на образовательные программы в этой области, поскольку пока и обычные граждане, и многие руководители, которым придется реализовывать программы экономии энергии в школах и вузах, весьма примерно представляют себе, как это нужно делать. Организационно-методическая проблема в первую очередь заключается в низкой культуре энергопотребления, считает Михаил Попов: «Речь идет об информационной работе, направленной на разъяснение руководящему и педагогическому составу учебных заведений, а также ученикам и студентам проблематики мер по энергоэффективности (интернет-портал, видеоролики, мультфильмы, «азбука энергоэффективности», телевидение энергоэффективности)». К примеру, организация центров обучения и консультирования работников сферы образования по вопросам энергоэффективности вошла в число проектов, одобренных в этом году рабочей группой при НКС, заметили «Ъ» в ЦЭ «Интер РАО». В ФЦП по развитию образования предусматривается создание специального центра. «Фактически это создание горячей линии, интернет-портала, который даст возможность тем, кто заинтересован, получить информацию или консультации в области энергоэффективности», — отмечает господин Зенютич. Конкурс на создание такого центра выиграл Нижегородский технический университет. «Мы планируем запустить серию новых программ обучения, чтобы подготовить в вузах специалистов по энергосбережению», — добавляет господин Попов. — Безусловно, такие специальности уже есть в вузах. Но многие образовательные программы сейчас устарели, а мы хотим, чтобы наши специалисты были готовы к новым технологиям, условиям рынка». ■

ЗАГРАНИЦА НАМ ПОМОЖЕТ

ПРО СУЩЕСТВЕННОЕ ОТСТАВАНИЕ РОССИИ В СФЕРЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ СКАЗАНО УЖЕ НЕМАЛО. ОДНАКО В КАКОМ-ТО СМЫСЛЕ НАША СТРАНА НАХОДИТСЯ В ВЫГОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ: У НАС ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ, НИЧЕГО НЕ ВЫДУМЫВАЯ, ПЕРЕНЯТЬ ОПЫТ СОСЕДНИХ СТРАН. В ОТЛИЧИЕ ОТ РОССИИ, ОЧЕНЬ МНОГИЕ ГОСУДАРСТВА ПРЕУСПЕЛИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ, И В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЖИТ НЕ НА ПРАВИТЕЛЬСТВАХ ЭТИХ СТРАН, А НА БИЗНЕСЕ. ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ

Традиционно самыми успешными в области экономии энергии считаются скандинавские страны, однако как показал опрос экспертов, сегодня все развитые страны мира активно экономят. «Есть много примеров энергоэффективных стран — Скандинавия, вся Северная Европа, другие европейские страны, Япония, — говорит старший партнер McKinsey в России Степан Солженицын. — Тут вопрос не только в том, как кто относится к вопросам энергоэффективности, а просто у кого насколько новый парк оборудования. Вот Китай выглядит более энергоэффективно, чем Россия, за счет того, что там оборудование и технологии 1990-х и 2000-х годов, а в России — 1970-х и 1980-х годов».

Руководитель департамента исследований топливно-энергетического комплекса Института проблем естественных монополий Наталья Порохова рассказывает, что программы энергоэффективности начали активно применяться в мире после кризиса 1970-х годов: «Первым шагом была популяризация — запускалась социальная реклама с простыми лозунгами („мойся в душе со своей подружкой“ и так далее). Второй шаг — переход к экономической политике, в которой энергоэффективность стала одной из главных парадигм». Госпожа Порохова поясняет, что суть энергоэффективности и энергосбережения сводилась к трем аспектам: это вопрос национальной безопасности ухода от энергетической зависимости, это инструмент стимулирования инноваций в экономике в рамках ограничений ВТО, это вопрос экологии (сильные позиции зеленых в Европе являются одним из стимулирующих факторов повышения энергоэффективности). «Государство в этих странах-лидерах начинало с себя, с применения новых стандартов к госучреждениям: успешная энергоэффективность начинается с замены лампочек в государственной школе или больнице, а не с взрывного роста цен на электроэнергию для неподготовленного населения», — говорит она. В итоге практически все страны мира сейчас имеют свои программы энергоэффективности — как частные, так и государственные.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УЧЕТ В Болгарии за разработку энергетической политики, подготовку отраслевого законодательства и индикативное планирование отвечает Государственное агентство по энергетике и энергоресурсам. За разработку и реализацию государственной политики в области энергоэффективности отвечает Государственное агентство по энергоэффективности, которое помимо прочего разрабатывает, реализует и предлагает программы и законодательные акты в области энергоэффективности. Вопросы ценообразования и тарифного регулирования относятся к компетенции Государственной комиссии по энергетическому регулированию.

Французское Ademe — l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (Агентство по окружающей среде и контролю за энергетикой) — работает над решением проблем устойчивого развития в областях утилизации от-

ходов, энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии, защиты атмосферы, развития транспорта и снижения уровня шумового загрязнения. В сферу его деятельности включены вопросы рационального природопользования, стимулирования научных исследований и технических инноваций, консультирования, пропаганды положительных примеров и распространения информации. Это агентство было создано в 1992 году в результате объединения трех агентств: L'Agence Francaise pour la Maitrise de L'Energie, AFME (Агентство по энергоэффективности), L'Agence Nationale pour la Recuperation des dechets, ANRED (Агентство по вопросам утилизации отходов) и L'Agence pour la Qualite de l'Air, AQA (Агентство по защите качества атмосферы).

Ведущим государственным ведомством Венгрии, занимающимся энергетическими вопросами, является Министерство экономики. В рамках министерства отсутствует какое-либо ведомство, занимающееся реализацией этого направления. Эти задачи вменены Энергетическому центру, который появился в результате объединения бывшего Энергетического центра Венгрии—ЕС и Энергетического информационного агентства и был официально создан постановлением правительства в 2000 году. Он подведомствен Министерству экономики, Министерству экологии и Венгерскому управлению энергетикой (регулирующий орган). Тем же правительственным постановлением был создан межведомственный комитет по энергосбережению, главная задача которого состоит в принятии решений по заявкам на финансирование в рамках Программы мер по энергосбережению и энергоэффективности. Роль Энергетического центра состоит в руководстве реализацией программ энергоэффективности и задач по предоставлению отчетов о результатах, а также в предоставлении правительству рекомендаций в вопросах разработки политики и средств повышения энергоэффективности.

Novem — Голландское агентство по энергетике и экологии. Ранее это была компания, однако в июле 2002 года ее юридический статус был изменен и она стала государственным ведомством, задачей которого является исключительно реализация государственной политики. Включение Novem в качестве самостоятельного ведомства в состав Министерства экономики привело к тому, что его сотрудники стали государственными служащими, а мероприятия и/или контракты, которые ранее предназначались для частного рынка, прекратили свое существование. Novem работает на правительство, осуществляя руководство энергетическими и природоохранными программами, реализация которых способствует достижению целей национальной политики, направленной на обеспечение устойчивого развития. Промышленные круги предоставляют в распоряжение Novem технический опыт и знание рынка, помогая таким образом создавать новые рыночные возможности и предоставляя возможность практического ознакомления с результатами государственного регулирования.



В ЕВРОПЕ СЧИТАЮТ, ЧТО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БЫТУ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП ПОМОГАЕТ ХОРОШО ЭКОНОМИТЬ

В Польше за разработку и реализацию энергетической политики, в том числе политики в области энергоэффективности, отвечает главным образом Министерство экономики. Государственным ведомством, ответственным за реализацию политики энергоэффективности, является Польское национальное агентство по энергосбережению (КАРЕ) — акционерное общество, созданное в 1994 году и принадлежащее Национальному экономическому банку, Агентству промышленного развития, Министерству финансов и Национальному фонду по охране окружающей среды и рациональному водопользованию. Другими крупными организациями, работающими в этой области, являются Национальное агентство по энергосбережению, Фонд энергоэффективности и ряд региональных агентств по энергосбережению. Несмотря на свой организационно-правовой статус акционерного общества, КАРЕ является некоммерческой организацией коммунального характера, цель которой повышение общественного благосостояния в долгосрочной перспективе путем достижения равновесия между целями энергетической безопасности, общественных потребностей, задачами охраны окружающей среды и обеспечения конкуренции в энергетическом секторе.

С 1990 года, когда была принята программа научных обменов в области энергоэффективности, Румыния стала пилотной страной при осуществлении мероприятий французским Ademe и его партнерами в Центральной и Восточной Европе. В 1991 году Румыния стала первой страной в регионе, создавшей при содействии Ademe национальное агентство по энергосбережению (ARCE). Этот научный обмен, среди прочего, предусматривал осуществление программ децентрализованной поддержки между местными

органами власти/регионами во Франции и получателями, обмена между городами и пилотные проекты в сфере ЦТ и модернизации зданий.

С течением времени роль ARCE изменилась с обеспечения исключительно реализации и мониторинга в направлении большей активности. С 2000 года оно отвечает за разработку национальной политики в области энергоэффективности. С 2003 года ARCE является общественной организацией при румынском Министерстве экономики и торговли, действующей как юридическое лицо, обладающее организационной, финансовой и административной автономией. Финансовые ресурсы ARCE складываются из бюджетных средств и собственных доходов.

БИЗНЕС-РЕШЕНИЯ Эксперты сходятся в том, что тема энергоэффективности актуальна там, где изначально не было плановой экономики, а была потребность в экономии средств. «Начнем с того, что многие виды энергосбережения легко работают там, где инфраструктура построена под рыночную экономику. Когда у меня свое хозяйство, свой счетчик и я понимаю, за что я плачу, мне легче самому взять и сэкономить — инфраструктура построена под владельца. У нас же владелец был один, и большая часть нашей инфраструктуры остается государственной — мы строили ее под этого владельца. И трубы, и провода, и счетчики — все было смонтировано так, как было удобно одному хозяину. Нужно буквально перестроить инфраструктуру. Это сложно. Наш опыт советского пространства и, может, некоторых стран соцлагеря уникален: инфраструктуру успели построить в период, когда владелец был один. Так что, да, у нас есть сложности», — говорит Степан Солженицын.

Одним из примеров удачного опыта совместного энергосбережения государством и бизнесом можно считать Италию. В концерне Enel рассказывают, что план мероприятий ЕС по увеличению энергоэффективности, опубликованный в 2006 году, предполагает реализацию европейского потенциала в области экономии энергии, укрепление роли Европы в качестве одного из наиболее энергоэффективных регионов, а также проведение ряда мероприятий по повышению энергоэффективности в контексте существенного снижения затрат. В декабре 2010 года Европарламент поручил Еврокомиссии составление плана (опубликован в марте 2011 года), в котором подчеркивается необходимость изменений в государственном секторе и для домашних хозяйств. В сфере генерации тепла и электроэнергии предусмотрено применение наилучших имеющихся технологий (Best available technologies), а также необходимость развития технологий когенерации для получения разрешения на строительство новых предприятий. Согласно плану, в 2013 году предстоит проверить, удалось ли снизить первоначальное энергопотребление на запланированные 20%. Более того, если к 2013 году страны ЕС будут далеки от достижения прогнозируемых значений, эти целевые показатели могут быть переведены в разряд обязательных.

ГОСУДАРСТВО В СТРАНАХ-ЛИДЕРАХ НАЧИНАЛО С СЕБЯ: УСПЕШНАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НАЧИНАЕТСЯ С ЗАМЕНЫ ЛАМПОЧЕК В ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ, А НЕ С ВЗРЫВНОГО РОСТА ЦЕН НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДЛЯ НЕПОДГОТОВЛЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ

Для стимулирования более эффективного использования электроэнергии конечными пользователями была внедрена система сертификатов энергоэффективности, вступившая в силу указом министра от 24 июля 2004 года, на основании которой предприятия, занимающиеся поставкой электроэнергии и газа, обязуются обеспечить эффективное использование электроэнергии конечными пользователями, в подтверждение чего они получают сертификат энергоэффективности, который они вправе продать или обменять. Каждый сертификат энергоэффективности дает право на применение специального тарифа, размер которого определяется регулирующими органами.

«Компания Enel всегда уделяла пристальное внимание вопросу эффективного расхода электроэнергии домашними хозяйствами, да и не только ими, — комментирует руководитель отдела контроля качества, промышленной безопасности и охраны окружающей среды компании Enel Distribuzione Анна Броджи. — Мы разработали проект „Теледжесторе“ (дистанционное управление) — уникальную технологию, получившую признание на мировом уровне, которая позволяет нашей компании уверенно брать на себя роль лидера в целом ряде европейских проектов по внедрению „умных“ электросетей. Благодаря этой технологии наши клиенты уже давно получили возможность отслеживать свои расходы на электроэнергию и выбирать наиболее выгодные предложения на свободном рынке электроэнергии по почасовым тарифам. На сегодняшний день мы установили уже 32 млн дистанционно управляемых электронных счетчиков, которые позволяют на расстоянии снимать показания. Они заранее запрограммированы на различные тарифные планы в разное время суток, что позволяет оплачивать электричество по почасовым тарифам, установленным AEEG (Итальянским национальным комитетом по электроэнергии и газу) для всех потребителей услуг, которые не стали выбирать тариф на свободном рынке электроэнергии и остались верны своему старому поставщику электричества».

Каждый гражданин может внести свой вклад в более рациональное расходование энергии, а каждый сэкономленный киловатт или кубометр — это экономическая выгода, которая сразу заметна в счете за свет и газ. «Достаточно следовать нескольким простым советам: включать стиральную машину только при полной загрузке белья, покупать электробытовые приборы класса А+ и А++, использовать энергосберегающие лампы — вот только несколько примеров реальной экономии, — говорит Анна Броджи. — Ну и, конечно, следует быть внимательнее с теми электроприборами, которые „пожирают“ энергию, а к ним, как известно, относятся стиральные и посудомоечные машины, кондиционеры, водонагреватели, электропечи — следить, чтобы они не работали впустую». Например, если загружать стиральные и посудомоечные машины полностью, выставлять программы стирки и мытья на умеренную температуру (40–60°) и не применять программу сушки в посудомоечной машине, то можно сэкономить порядка 45% электричества.

Повышение энергоэффективности электростанций путем оптимизации операционной деятельности, увеличения КПД оборудования и эффективной работы на энергорынках, приводящей к повышению полезного отпуска тепла и электроэнергии, лежит в рамках стратегии устойчивого развития бизнеса Fortum. В концерне рассказывают, что его сотрудники ежегодно инициируют и реализуют около 30 проектов по повышению энергоэффективности. На финских электростанциях концерна целевые показатели составляют 600 тыс. МВт·ч ежегодного повышения энергоэффективности в период с 2008 по 2016 год. Среди крупнейших проектов по повышению энергоэффективности за последние два года — модернизация оборудования пяти ГЭС (Avestaforsen, Seitenoikea, Monita, Edsforsen, Eldforsen), модернизация турбин АЭС «Ловииса», перевод с угля на



В РОССИИ, В ОТЛИЧИЕ ОТ ИТАЛИИ, СЧЕТЧИКОВ С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПОКА НЕТ

природный газ ТЭЦ в Суоменоя. «Мы считаем, что Россия имеет огромный потенциал для увеличения энергоэффективности, и российское подразделение компании уже осуществляет несколько проектов в этой области. В Челябинске мы запустили программу модернизации и реконструкции тепловых сетей, которая призвана сократить потери тепла на 30%, а также существенно снизить потребление топлива и выбросы в окружающую среду. Кроме того, в Тюмени осуществляется проект установки автоматической системы учета тепловой энергии, первый этап которого завершается уже в этом году. Указанные проекты уникальны для России. Их успешная реализация будет выгодна потребителю. Fortum полностью поддерживает политику, проводимую странами ЕС в области энергоэффективности. Мы считаем, что по мере взаимной интеграции рынков стран Европы должна также гармонизироваться их энергетическая политика», — говорят в концерне.

Международный концерн E.ON работает по программам энергосбережения и энергоэффективности со школами, учителями и даже детскими садами. Концерном был создан специальный сайт E.ON Energy Experience для того, чтобы помочь школьным учителям в обучении основам электропотребления. Предложенные ресурсы помогут учащимся получить представление о различных источниках энергии, используемых в мире, расскажут о преимуществах каждого из них, перспективах энергетической отрасли и том, каковы могут быть последствия выбора того или иного источника энергии в масштабах города, страны и всего мира.

Школьникам от 5 до 16 лет будут представлены важнейшие факты и цифры. Но что еще более важно, они смогут принимать виртуальные решения по всем этапам производства, распределения и потребления электроэнергии и затем увидеть результаты принятых ими решений.

Концерн E.ON работал в сотрудничестве с местным образовательным сообществом, стремясь к тому, чтобы этот интерактивный ресурс был увлекательным и познавательным. Материалы для учителя содержат планы уроков и ссылки на учебные программы по географии и естественным наукам.

Разработанная подразделением E.ON в Великобритании опытная программа «Лучший опыт» сейчас успешно применяется филиалами E.ON в Словакии и Венгрии, а вскоре ее возьмут на вооружение подразделения концерна в Болгарии и странах Бенилюкса (Бельгии, Нидерландах и Люксембурге).

«МНОГИЕ ВИДЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЛЕГКО РАБОТАЮТ ТАМ, ГДЕ ИНФРАСТРУКТУРА ПОСТРОЕНА ПОД РЫНОЧНУЮ ЭКОНОМИКУ. КОГДА У МЕНЯ СВОЕ ХОЗЯЙСТВО, СВОЙ СЧЕТЧИК И Я ПОНИМАЮ, ЗА ЧТО Я ПЛАЧУ, МНЕ ЛЕГЧЕ САМОМУ ВЗЯТЬ И СЭКОНОМИТЬ — ИНФРАСТРУКТУРА ПОСТРОЕНА ПОД ВЛАДЕЛЬЦА»



ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Концерн также создал программу Leuchtpol по подготовке учителей детского сада по темам электричества и охраны окружающей среды. Сеть региональных офисов осуществляет активную деятельность по всей стране с участием команд квалифицированных педагогов по экологическим программам. Проект продлится до 2012 года, и его целью является подготовка 10% учителей (около 4 тыс.) детских садов по всей Германии.

ПОДХОД К РОССИИ Ведущие европейские компании внедряют программы энергосбережения и энергоэффективности не только на территории ЕС, но и в России. К примеру, компания Schneider Electric как глобальный специалист в области управления электроэнергией считает своей приоритетной задачей распространение знаний, накопленных за десятилетия работы специалистов компании в более чем 100 странах мира и научно-исследовательской деятельности.

Компания работает со всеми ведущими техническими вузами России, в десятки из которых работают лаборатории и филиалы Центра обучения Schneider Electric, который базируется в Москве. Также Schneider Electric предоставляет гранты на исследования, проводит конкурсы среди студентов и учреждает именные стипендии для наиболее успешных из них. Совсем недавно группа российских студентов приняла участие в финале международного конкурса инновационных решений в области энергетики Go Green in the City, который прошел в Париже. В 2010 году Schneider Electric открыла Бизнес-школу энергоэффективности в пищевой промышленности при МГУТУ — ведущем вузе пищевой индустрии страны. Бизнес-школа сегодня решает задачи не только обучения, но и консультирования и сопровождения реальных проектов. Ее сотрудники выступают в качестве экспертов по энергоаудиту и технике Schneider Electric.

Schneider Electric рассматривает взаимодействие с университетами как один из основных факторов своей успешной работы в России и странах СНГ. Компания сотрудничает с 20 вузами. Среди них: Московский энергетический институт, Московский государственный университет технологий и управления, Московский социально-гуманитарный институт, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербургский государственный горный институт, Казанский государственный энергетический университет, Самарский государственный технический университет, Кубанский государственный технологический университет (Краснодар), Новосибирский государственный технический университет.

Международный концерн E.ON также активно работает с российскими потребителями. Подразделение концерна в России приступило к проведению уроков по электропользованию в отдельных школах тех районов, где оно осуществляет свою деятельность. Девять сотрудников Сургутской ГРЭС рассказывают учащимся о необходимости ответственного отношения к использованию электроэнергии, газа и угля. Школьникам показывают, каким образом нерациональное использование природных ресурсов приводит к экологическим проблемам. Сотрудники ГРЭС проводят для школьников экскурсии по электростанции, объясняя основные принципы работы агрегатов, а также знакомят их с новыми понятиями и предметами, такими как электротехническое машиностроение и измерительные устройства. Кроме того, сотрудники вместе с учащимися работают над различными проектами, например, над проектом по повышению эффективности использования энергии. В 2008–2009 учебном году 50 учеников старших классов обучались в специальных группах по применению электроэнергетики. В 2009 году самые успешные выпускники получили стипендии для изучения основ электротехники в Уральском техническом университете.

В 2010 году началась реализация программы «Детям об электричестве». В ходе ее подготовки идет поиск подходящих партнеров на местах, освоение передового опыта других рыночных единиц на предмет возможности применения в России, а также налаживание партнерских связей с другими школами, которые могут принять участие в программе.

Эксперты уверены в том, что работать со школьниками и даже маленькими детьми очень важно. «Популяризация в энергосбережении намного важнее, чем экономические стимулы (рост цен на электроэнергию в первую очередь вызывает социальный протест, а не желание ставить многотарифный счетчик или покупать бытовую технику энергоэффективных классов). И соответственно, дети намного восприимчивее взрослых к воспитанию культуры энергоэффективности», — говорит Наталья Порохова. А Степан Солженицын, в свою очередь, отмечает и другой психологический аспект знакомства детей с энергосбережением. «Во-первых, ребенку всегда нравится, когда у него есть возможность не только самому понять, но и чему-то научить взрослых, оказаться умнее родителей хоть на несколько минут. Важно учить экономить энергию именно с детства, когда ребенку понятна и интересна эта простая и очевидная идея», — говорит он.

Госпожа Порохова отмечает, что главный секрет успеха даже не в том, что человек экономит энергию, бюджет экономит бюджет, а в том, чтобы процесс экономии энергии приносил некое моральное удовлетворение. «Для европейского общества это моральное удовлетворение сопряжено с заботой об окружающей среде и рисками энергозависимости страны. Европейское общество на самом низовом уровне осознает эти ценности — ценность сохранения природы и ценность национальной безопасности в части снижения зависимости от стран — импортеров энергоресурсов („страшный“ „Газпром“ и т. п.). Когда подобные ценности есть в сознании общества, то обществом принимаются любые запреты, налоги, дополнительные расходы, будь то налоги на автомобили, сравнимые со стоимостью автомобиля (Дания), или „зеленые“ надбавки к цене на электроэнергию, или „прохлада“ в помещениях зимой», — говорит она.

По ее мнению, в России такой ценностью может стать забота об окружающей среде, риск исчерпания природных богатств, который с переходом многих месторождений в стадию падающей добычи действительно обостряется. Но с воспитанием этой ценности — проблема более общего характера, связанная в принципе с системой ценностей российского общества. В постсоветский период в отсутствие воспитания морали государством и как протест воспитанию морали коммунистическим строем ценностный уровень российского общества резко снизился. На фоне роста ценности «материального благополучия» снизилась ценность «поступать правильно». ■

Коммерсантъ всегда на ваших экранах



Бесплатный сервис Издательского дома «Коммерсантъ» — приложение «Коммерсантъ» для мобильных платформ iPhone (iPod-touch), Windows Mobile и Android. Газета «Коммерсантъ», журналы «Коммерсантъ Weekend», «Коммерсантъ Власть», «Коммерсантъ Деньги», «Коммерсантъ Секрет фирмы», «Огонёк». Новостная лента, полный доступ к статьям, видео- и фотогалереям, удобный тематический рубрикатор, простая навигация, закладки для быстрого доступа, поиск по архивам, доступ к контенту из других приложений, экспорт в социальные сети с возможностью комментариев.
kommersant.ru/mobile

Версия 3.0 приложения «Коммерсантъ» доступна в AppStore.

Теперь и для Android!



реклама

BUSINESS GUIDE

Тематические приложения к газете
Коммерсантъ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА
СМЕЖНИКИ
ИНВЕСТОРЫ
КОНКУРЕНТЫ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕСУРС