

с государственными структурами и финансовым сектором. Частично это обусловлено объективными причинами: технологическими — «плохие» каналы, и социальными — отсутствие квалифицированных специалистов и отсутствие соответствующих навыков у пользователей. Наши решения в таких условиях не всегда могут использоваться даже на 50 % своих возможностей. Тем не менее за последний год мы испытали буквально взрывной рост продаж в этом секторе. Это связано прежде всего с внедрением стандарта высокой четкости и миграции заказчиков на этот стандарт. У нас существует ряд специализированных решений для ТЭК, опробованных как на международном опыте, так и на опыте российских внедрений. Большую роль мы отводим нашим партнерам, которые располагают широкими возможностями для кастомизации наших решений и их тонкой настройки под конкретные условия.

При грамотном внедрении ИТ, безусловно, являются колоссальным ресурсом сокращения издержек. Могу привести один пример. Одно из

предприятий ТЭК, внедрив систему видеоконференцсвязи и, главное, изменив соответствующим образом регламент утверждения бюджета, сумело сократить издержки на командировки, связанные только с процессом принятия бюджета, почти на 30 млн руб. И это учитывая стоимость внедрения системы, возросший трафик и, соответственно, стоимость аренды канала!

Но часто бывает и наоборот, непроработанное внедрение казалось бы эффективного решения приводит лишь к усложнению бизнес-процессов и увеличению издержек. Причина, на мой взгляд, в отсутствии системности в анализе бизнес-процессов. Если оптимизация имеет характер латания дыр, в конечном итоге, мы получим клубок из разнородных систем, стоимость владения которыми существенно превысит ту ценность, которую они имеют для корпорации».

Андрей Потапенко

http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2011/05/10/439434_1

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ: ЭФФЕКТА НЕТ?*

С начала 2011 г. Россия начала переходить на энергосберегающее освещение в принудительном порядке. Есть ли реальная экономия от энергосберегающих лампочек или нас просто заставляют тратить деньги?

На сегодняшний день удельная энергоемкость российской экономики хоть и снижается, но по-прежнему в 2—3 раза превышает этот показатель у развитых государств, включая США и Китай. То есть на каждый доллар ВВП мы затрачиваем больше энергоресурсов. Объяснение простое: высокие цены на энергоресурсы в странах, не сидящих на «нефтяной игле», побуждают их активно инвестировать в энергосберегающие технологии. В частности, Евросоюз в 2008 г. выделил на эти цели 18 млрд евро на три года. В США за последние тридцать лет принято несколько десятков законов по энергоэффективности.

Российское правительство запланировало снизить удельную энергоемкость ВВП по отношению

к 2007 г. на 40 % до 2020 г. Как отмечают эксперты, это потребует не только повсеместного внедрения энергосберегающих технологий, но и структурных изменений экономики.

«Закон о лампочках». По данным Росстата, в 2009 г. в России потреблено 977 млрд кВт·ч электроэнергии. Основной потребитель — промышленность: до 95 % электроэнергии в этой отрасли используется в производственных процессах и с освещением не связано. Но помимо технологических переделов, огромные объемы электроэнергии расходуются на освещение зданий, улиц и жилых помещений. В том же 2009 г. только частный сектор потребил 121,1 млрд кВт·ч.

Минэнерго считает, что за счет снижения непроизводительных энергопотерь в зданиях можно сэкономить порядка 130 млн тонн условного топлива. Для сравнения, общий технологический потенциал энергосбережения оценивается в 350 млн тонн условного топлива. При таких объемах имеет смысл бороться за реальную экономию энергоресурсов на освещении.

* Также в этом выпуске читайте «В Московской торгово-промышленной палате обсудили программу энергосбережения города Москвы (стр. 61).

Ради такой экономии в 2009 г. и был принят закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные Законодательные акты Российской Федерации», прозванный уже «законом о лампочках», хотя он касается не только осветительных приборов.

Итак, с 1 января 2011 г. на территории России запрещен оборот электрических ламп накаливания мощностью 100 Вт и более. Также с 1 января прекращаются поставки ламп накаливания для государственных или муниципальных нужд. Далее с 1 января 2013 г. может быть введен запрет на оборот электрических ламп накаливания мощностью 75 Вт и более, а с 1 января 2014 г. — ламп мощностью от 25 Вт, т. е. фактически всех, которые могут использоваться в целях освещения.

Прощай, лампочка Ильича. Процесс внедрения энергосберегающих технологий — пока на уровне лампочек — выглядит по-разному с точки зрения частных потребителей и организаций. С одной стороны, сейчас население расходует запасы старых 100-ваттных ламп и постепенно привыкает к дорогим и пока непривычным источникам света. Для частного сектора этот процесс протекает почти безболезненно, поскольку относительно мощные лампы используются далеко не везде, многие комнатные светильники рассчитаны на использование с лампами мощностью 60–75 Вт, которые пока продаются.

С другой стороны, все организации — не только государственные и муниципальные, уже поставлены перед необходимостью перехода на энергосберегающие лампы. Для освещения больших кабинетов, производственных цехов и других помещений если и использовались лампы накаливания, то они были как раз от 100 Вт и выше.

Азбука эффективности: от А до Г. Среди энергосберегающих ламп наибольшее распространение для помещений получили люминесцентные и светодиодные лампы. Более экзотичные (и менее эффективные) решения — галогенные и металлогалогенные лампы. Для уличного освещения пригодны натриевые лампы и уже упоминавшиеся светодиодные.

Производители обязаны указывать на лампочках класс энергоэффективности: от А до G, к которому их продукт относится. Энергоэффективность в данном случае — понятие довольно простое и определяется количеством видимого света в люменах на каждый потребляемый ватт (лм/Вт).

Люминесцентные, натриевые и светодиодные лампы относятся к классам А и В. Например, у люминесцентных энергоэффективность составляет порядка 50–110 лм/Вт в зависимости от типа и ка-

чества. Большинство галогенных относятся к классу D (10–15 лм/Вт), лампы накаливания — Е и F, их эффективность обычно не превышает 10 лм/Вт.

К «энергосберегающим» относятся только продукты, отвечающие требованиям высших классов энергоэффективности. Среди российских брендов на рынке представлены Эколюкс, Aladin, Лисма и другие. Среди зарубежных поставщиков наиболее качественные лампы производят такие крупные корпорации, как General Electric, Philips и OSRAM. Выпускаемые ими компоненты применяют в своих готовых изделиях и другие производители, которых на сегодняшний день появилось великое множество.

Люминесцентные лампы. Они известны со времен СССР. Независимо от реального класса, в народе они назывались «лампы дневного света» и были непременным атрибутом большинства предприятий и организаций: мерцающие, гудящие, с неприятным «мертвым» светом. Качественные лампы с хорошим спектром стоили дороже.

С тех пор принципиально ничего не изменилось. Разве что после отказа от электромагнитных дросселей и стартеров лампы перестали гудеть и мерцать. По-прежнему излучаемый спектр, одна из главных характеристик лампы, зависит от цены — другой важнейшей характеристики.

Новшество последних лет — появление так называемых компактных люминесцентных ламп (КЛЛ), которые можно вкрутить в обычный цоколь Е14 («миньон»), Е27 («стандартный») или Е40 («промышленный»). Благодаря такой простоте именно КЛЛ используются для освещения помещений.

В компактных и линейных («длинных») люминесцентных лампах напряжение на электроды подается не напрямую от розетки, а через электронный блок, так называемый балласт. Напряжение преобразуется в высокочастотное, что исключает утомляющее глаза мерцание, хотя и создает помехи для некоторых видов радиоаппаратуры. Эти помехи тем меньше, чем выше качество лампы.

Поскольку люминесцентные лампы потребляют меньше энергии, придется привыкать к новым значениям мощности, указанным на упаковке. Так, 15–20-ваттная люминесцентная лампа по световому потоку соответствует 75-ваттной лампочке накаливания. При этом цена самых дешевых люминесцентных ламп начинается примерно от 100 руб., ламп накаливания — от 10 руб. С учетом этого экономия возможна только за долгий срок службы. Теоретически он может в 20 раз превышать срок службы ламп накаливания, но при соблюдении важных условий: качества изготовления и электропитания, соблюдения температурного режима и ограниченного числа включений-выключений.

Известно, что вольфрамовые электроды люминесцентных ламп, так же как и ламп накаливания, чаще перегорают в момент включения. Происходит это из-за их резкого нагрева при запуске. Качественные лампы, балласт которых обеспечивает так называемый «горячий запуск», загораются спустя 0,5–1 с после включения, зато обеспечивают предварительный прогрев электродов, что положительно сказывается на сроке службы ламп.

Проблема утилизации. В люминесцентных лампах электрический разряд дает только ультрафиолетовое излучение, которое преобразуется в видимый свет люминофором, нанесенным на стенки колбы. Поскольку технология требует присутствия паров ртути, лампы нельзя просто выбрасывать — требуется их специальная утилизация. Организации поставлены законом в жесткие рамки: они не имеют права хранить и выбрасывать такие лампы под угрозой крупных штрафов.

В частном секторе все сложнее. В Москве лампы можно сдать в ДЕЗ или РЭУ, в ряде других регионов утилизация пока остается личной проблемой граждан. Вместе с тем, выброшенные в мусоропровод и разбившиеся в нем лампы могут представлять реальную угрозу здоровью.

По европейским нормам, чтобы обеспечить световой поток, эквивалентный лампочке накаливания 60 Вт, люминесцентная лампа должна содержать не более 5 мг ртути. Но в реальности многие лампы содержат ее в несколько раз больше. Так, китайские производители заливают много ртути, экономя на других материалах, и получают низкую себестоимость. В 2009 г. в Россию ввезли 65 млн компактных ламп, из них лишь около 10 млн — высококачественные. В 2010 г. ввезли уже 180 млн ламп, из них высококачественных — лишь 15 млн. Выход может быть найден в покупке ламп мировых брендов.

Светодиодные лампы. Лампы на светодиодах, в отличие от люминесцентных, нечувствительны к частым включениям и обладают большей механической прочностью. Их энергоэффективность примерно соответствует люминесцентным лампам, срок службы может достигать 50 тыс. час. При этом цена бытовых светодиодных ламп начинается от 800 руб., а цена промышленных и уличных светильников может превышать 1 500 долл.

Для обеспечения длительного срока службы необходимо решить ряд проблем, свойственных светодиодным лампам. Во-первых, обеспечить тепловой режим работы светодиода. Чем хуже у него тепловой режим, тем меньше срок службы и мощность светового потока. В светильниках необходимы большие радиаторы и дорогие алюминиевые корпуса. Для правильного теплоотвода необходимо, чтобы один светодиод располагался на площади 6,5 см².

Во-вторых, качество освещения напрямую зависит от применяемой оптики. Концентрированный световой поток, который испускает светодиод, нужно рассеять посредством линз и не испортить плохим защитным стеклом.

В-третьих, требуется качественное питание, стабилизированное по току. Эффективный блок питания с высоким КПД также удорожает стоимость владения светильником.

Хорошие результаты показывают светильники, изготовленные по технологии Chip-on-board, предусматривающей расположение чипа непосредственно на плате, что удешевляет себестоимость. Но и здесь производители стремятся чрезмерно экономить, покрывая всю матрицу чипов люминофором, что лишает их нормального теплообмена.

Светодиоды, как и люминесцентные лампы, не обеспечивают полного охвата видимого спектра, но все же их спектр значительно лучше того, который излучают лампы накаливания.

Светодиодные светильники с типовой оптической системой не предназначены для освещения автомобильных дорог любой категории, так как они не дают нужной кривой силы света, соответствующей требованиям нормативных документов РФ.

Натриевые лампы. Из-за ограниченного спектра — а светят они только желтым светом — натриевые лампы пригодны лишь для уличного освещения. При этом нежелательно их использование в местах, где установлены камеры наблюдения, поскольку в желтом свете тяжело определить реальный цвет автомобиля или одежды человека.

Но с точки зрения энергоэффективности и стоимости владения натриевые лампы не имеют конкурентов для уличного освещения.

Где же выгода? В условиях повсеместного предложения некачественных источников света и проблем с качеством электропитания, срок службы энергосберегающих ламп часто ниже того, что указан в паспорте. Поэтому стоимость владения такими лампами сегодня достаточно высока. Возникает вопрос: для чего их внедряют в приказном порядке?

Напрашивается единственное объяснение. Организации, использующие централизованные системы освещения, теоретически могут снизить расходы на электроэнергию до 85%. И в свете таких ожидаемых событий, как глобальный кризис энергоносителей и вступление России в ВТО, одним из условий которого является доведение стоимости энергоресурсов до мирового уровня, закон «о лампочках» может быть эффективным.

Павел Пригула

http://rnd.cnews.ru/tech/reviews/index_science.shtml?2011/04/27/438278