

ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ СВЕТОДИОДНОЙ ПРОДУКЦИИ УОМЗ

Балдина Е.В., Котляревская И.В., Балдин В.Ю.
ОАО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова»,
УрФУ
ensav@mail.ustu.ru

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.09 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» [1] в России в течение 2010 года и поэтапно в период 2011-2014 гг. осуществляется переход от устаревших источников света (как известно, с 01.01.2011 года не допускаются к обороту лампы накаливания мощностью 100 ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения) на энергоэффективные. Это позволит добиться значительного сокращения потребления энергоресурсов, поскольку в настоящее время в России около 12 % всей электроэнергии расходуется на освещение (в мире – около 20 %, в США – 22 %) [2]. При этом наша страна имеет уникальный шанс перейти от этих традиционных, но неэкономичных ламп накаливания, сразу к наиболее современным, энергетически эффективным и экологически безопасным – светодиодным (LED) или, так называемым, твердотельным (полупроводниковым) источникам света, минуя промежуточный этап применения люминесцентных ламп, полноценное производство которых в России не налажено в достаточной степени [3], требуются значительные затраты на обезвреживание и утилизацию использованных ртутьсодержащих отходов, может вызвать серьезные экологические проблемы без решения этих вопросов, а качественной продукции зарубежных производителей поступает мало [4].

В результате реализации проекта внедрения энергоэффективных ламп и их производства в России ожидается [2]:

- сокращение потребления электроэнергии минимум на 4 %;
- сокращение потребности в строительстве новых электростанций и инвестиций в них (7,7 ГВт мощности и 350 млрд руб.);
- сокращение выбросов CO₂ на 26,5 млн т ежегодно;
- сокращение использования ископаемых энергоресурсов на 12,9 млн т условного топлива;
- создание новых рабочих мест – 1,5 тыс. мест и т. д.

Особо благоприятным условием для осуществления перехода к энергоэффективному освещению на Среднем Урале является наличие мощного интеллектуального и промышленного потенциала, в частности, налаженного и высокотехнологичного производства на ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова (УОМЗ). Являясь одним из старейших промышленных предприятий России, располагающим современным наукоемким производством, лидером отрасли оптического приборостроения, одним из крупнейших предприятий оборонно-промышленного комплекса России, УОМЗ создает прорывные продукты в военной сфере, а также, благодаря трансферу технологий, ведет разработки инновационной гражданской продукции: медицинской техники и энергоэффективных светильников. Завод активно сотрудничает с круп-

нейшим вузом – Уральским федеральным университетом имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. УрФУ, как известно, должен стать учебным заведением нового типа – не только образовательным, но и научным, а также производственным центром. Уже сегодня УОМЗ выпускает широкий спектр изделий, базирующихся на энергосберегающих технологиях, наладил производство светотехнических кластеров – основ, объединяющих несколько десятков светодиодов. Эта технология позволяет создавать различную светотехнику, конкурентными преимуществами которой являются малые габариты, долговечность и энергоэффективность [5].

В настоящее время в России доля использования всех энергосберегающих ламп (люминесцентные лампы, светодиодные и иные энергоэффективные лампы) составляет менее 4 %. Потребность же российского рынка в таких современных и надежных осветительных системах как светодиодные является огромной: согласно прогнозу экспертов Программы развития ООН, к 2014 году ежегодный спрос на энергоэффективные лампы в России будет составлять более 280 млн. шт., в то время как сегодня рынок светодиодных ламп составляет менее 2...3 %. По данным исследования компании «Технологии роста», скорость роста мирового рынка LED-источников в последние годы составляла 25...30 % и в ближайшее время темпы прироста составят не менее 17...22 % в год [6].

На УОМЗ разработана «Дорожная карта» развития светотехники на основе светодиодных компонентов¹, предусматривающая возможность замены традиционных источников света на полупроводниковые, и их широкое применение в различных сферах: ЖКХ, на промышленных предприятиях, в автомобильных приборах, для магистрального освещения дорог, архитектурной и ландшафтной подсветке и т. д.

Предполагается, что на предприятии будет реализован полный цикл производства светодиодных осветительных систем от роста светодиодных пластин, процессирования светодиодных чипов и светодиодных ламп до сборки ламп в светильники и светодиодные системы. Ожидаемый срок окупаемости инвестиций в данное производство составляет около 5 лет.

В целях маркетинговой оценки возможности замены существующих осветительных приборов на светодиодные на интернет-сайте УОМЗ в разделе «Светофоры и светотехника» можно выполнить расчеты энергетической и экономической эффективности замены традиционных источников света на светодиодную продукцию УОМЗ [7]. Для этого необходимые исходные характеристики заменяемого источника света следует ввести в электронную форму: в левую часть таблицы вводятся значения для лампы, которую планируется заменить, а в правой части будут получены результаты расчета.

Результаты расчетов, произведенных с помощью «Калькулятора расчета эффективности светодиодной продукции УОМЗ» на примере подъездной лампы накаливания мощностью 100 Вт, приведены в табл. 1 и 2.

¹ В работе принимал участие Максин С.В.

Таблица 1

Форма для ввода исходных характеристик заменяемого источника света и получения результатов расчета эффективности светодиодного светильника с помощью «Калькулятора расчета эффективности светодиодной продукции УОМЗ»

Тип светильника	Подъездный (варианты: офисный, уличный)	Аналог производства УОМЗ	Подъездный ДПБ 42 ² «люкс» (предлагают- ся варианты: «эко- ном», «стандарт», «люкс»)
Тип лампы	Лампа накаливания (варианты: люминес- центная, галогенная, компактная люми- несцентная)	Тип лампы производ- ства УОМЗ	Светодиодный
Мощность лампы, Вт	100	Мощность лампы, Вт	13
Потребление энер- гии, кВт·ч	0,1 ³	Потребление энер- гии, кВт·ч	0,013
Световой поток, лм	500 ⁴	Световой поток, лм	800
Длительность работы лампы, тыс. часов	1	Длительность работы лампы, тыс. часов	100
Количество светиль- ников, шт.	1 (можно ввести лю- бое значение)	Количество светиль- ников, шт.	1 (подставляется то же значение, что и в исходных данных)
Стоимость одной лампы, руб.	15 (минимальное значение, можно вве- сти любое)	(Данные в форме от- сутствуют)	—
Стоимость обслужи- вания одной лампы в год, руб.	100 (Варианты: 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000)	(Данные в форме от- сутствуют)	—
Стоимость киловатт- часа, руб.	3 (значение предла- гается, можно ука- зать свое)	Стоимость киловатт- часа, руб.	3 (подставляется то же значение, что и в исходных данных)
Сколько дней в неде- лю включено осве- щение	7 (варианты: 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Сколько дней в неде- лю включено осве- щение	7 (подставляется то же значение, что и в исходных данных)
Сколько часов в су- тки включено осве- щение	24 (варианты: от 1 до 24)	Сколько часов в су- тки включено осве- щение	24 (подставляется то же значение, что и в исходных данных)

Предлагаемый в данном случае светодиодный светильник ДПБ 42 предназначен для освещения подъездов зданий (под навесом), лестничных площадок, поэтажных проходов в жилых домах, коридоров, туалетных



² Светильник светодиодный потолочный бытовой ДПБ 42

³ Рассчитывается калькулятором автоматически

⁴ Величина светового потока, по мнению авторов данной статьи, занижена

комнат, кладовок, других нежилых помещений и рассчитан на работу в сети переменного тока напряжением 220 В. Светильник устанавливается на потолок, является вандалоустойчивым. Светильник выпускается в трех модификациях и имеет внешний вид, показанный на рисунке и основные технические характеристики, представленные в табл. 2 и в тексте:

Таблица 2

Модификация	Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	Световой поток, лм, не менее
ДБП 42- 7- 001У3.1* - эконом	7	500
ДПБ 42-11- 001У3.1* - стандарт	11	700
ДПБ 42-13- 001У3.1* - люкс	13	1000

Цвет светодиодов	Белый
Тип кривой силы света по ГОСТ 17677-82	Косинусная
Вес, кг, не более	0,5
Габаритные размеры, мм	385x 65x 63

Таблица 3

Результаты технических и экономических расчетов, произведенных с помощью «Калькулятора расчета эффективности светодиодной продукции УОМЗ»

Ключевые сравнения	Выбранный тип лампы	Аналог производства УОМЗ	Разница при применении светодиодов, руб.	Разница при применении светодиодов, %
Мощность потребления, кВт·ч в год	877	114	763	88
Стоимость затраченной электроэнергии, руб. в год	2629	342	2287	87
Стоимость обслуживания, руб. в год	115	0	115	100
Общая плата за электроэнергию и обслуживание, руб. в год	2744	342	2402	88
Срок окупаемости, лет			1	

Аналогичные результаты расчетов могут быть получены для заменяемых светильников другого типа, например, люминесцентных мощностью 36 Вт, в этом случае экономия будет достигать 50 % и срок окупаемости составит 3 года.

Полученные результаты со сроками окупаемости от 1 до 3 лет являются инвестиционно привлекательными и позволяют успешно продвигать светодиодную продукцию УОМЗ на уральский и российский рынок.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.09 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2009/11/27/energo-dok.html> // Российская газета. Центральный выпуск № 5050 (226), опубли. 27 ноября 2009 г.
2. Замена ламп накаливания на энергосберегающие светильники. Позиция Минпромторга / С.П. Коваль: Материалы Интернет-ресурса «Портал-Энерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/247> (дата публикации 13.09.10)
3. К 2015 году будет налажено массовое производство светодиодных ламп: Материалы информационно-аналитического светотехнического портала «Light Russia online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lightrussia.ru/> (дата публикации 10.11.10)
4. Семенов Б.Ю. Экономичное освещение для всех. М.: САЛОН-ПРЕСС, 2010. 224 с.
5. ОАО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова»: Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uomz.ru>
6. Доля использования энергосберегающих ламп в России составляет 4 %: Материалы Интернет-портала «РБК. Исследования рынков» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://marketing.rbc.ru/news_research/08/11/2010/562949979147369.shtml (дата публикации 08.11.10)
7. Калькулятор расчета эффективности светодиодной продукции УОМЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uomz.ru/download/calculator.html>

ФИНАНСИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ

*Барабанова Ю.А., Петрунько Л.А., Ануфриев В.П.
ООО «Уральский центр энергосбережения и экологии»
mail@ucee.ru*

Проект считается энергоэффективным (прибыльным) в том случае, когда стоимость сэкономленной энергии превышает, как правило, суммарные капитальные и эксплуатационные затраты, связанные с его реализацией.

К числу энергоэффективных проектов могут быть отнесены проекты, связанные:

- с развитием малой энергетики для замещения дорогого привозного топлива (мини-ТЭЦ, мини-ГЭС, комплексное использование ВИЭ);
- с развитием производства альтернативных видов топлива, (древесные отходы, биомасса, бытовые отходы, отходы сельскохозяйственного производства);
- с заменой устаревшего оборудования на энергоэффективное в различных сферах экономики.

Можно выделить отдельные особенности, характерные для многих проектов, связанных с повышением энергоэффективности, в частности:

- довольно длительный период реализации проекта;
- сравнительно высокую затратность на разработку и реализацию;
- относительно высокие сроки окупаемости затрат (особенно, дисконтированные);
- достаточно высокая доля рисков.

Программа повышения энергоэффективности в РФ предполагает общий объем финансирования до 2020 г. в объеме 10 трлн руб., причем, 90 % средств –